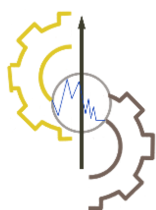
E-ISSN: 2717-4581 | P-ISSN: 2783-1345



Innovation Management and Operational Strategies

www.journal-imos.ir

Inov. Manage. Oper. Stra. Vol. 4, No. 3 (2023) 267–288.





Paper Type: Original Article

Investigating the Impact of Green Innovation Practices on Competitiveness (Case Study: Aref Daroo Co.)

Parvin Pourkermanian[1], **Sanaz Shafiee**[2*], **Maryam Haerinasab**[3]

[1] *Department of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran; pourkermanian@gmail.com.*
[2] *Department of Information Technology Management, Payame Noor University, Tehran, Iran; s.shafiei@pnu.ac.ir.*
[3] *Department of Biology, Payame Noor University, Tehran, Iran; m.haerinasab@pnu.ac.ir.*

Citation:



Pourkermanian, P., Shafiee, S., & Haerinasab, M. (2023). Investigating the impact of green innovation practices on competitiveness (case study: Aref Daroo Co.). *Innovation management and operational strategies*, 4(3), 267-288.

Received: 17/04/2023 Reviewed: 19/05/2023 Revised: 13/06/2023 Accepted: 21/07/2023

Abstract

Purpose: Due to increasing environmental pressures, green innovation has become one of the important strategic tools for sustainable development in industries. Innovation can increase competitiveness, productivity and economic wealth of countries. It also helps to reduce waste and environmental damage to the earth, provide better products and services at a more reasonable price, and create suitable jobs for people. Therefore, the current research has been conducted with the aim of investigating the effect of green innovation methods on competitive power.

Methodology: In terms of purpose, this research was applied and based on the method of descriptive-survey research. The statistical population in question is the employees of Aref Daru Isfahan company. The statistical sample of this research was estimated to be 92 employees of this company using available sampling method. The data collection tool was a standard questionnaire, before distribution, its validity was confirmed through content validity and its reliability through Cronbach's alpha coefficient. Structural equation modeling and SmartPLS software were used to analyze the data.

Findings: Based on the obtained results, green innovation in design has an effect on the competitiveness of Aref Daru company. Based on this and according to social pressures and popular institutions as well as governments, companies should strengthen green innovation in the organization.

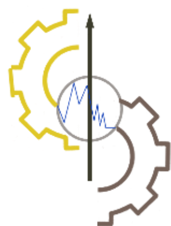
Originality/Value: According to the social pressures and public institutions as well as governments, companies should strengthen green innovation in the organization and focus on it and focus on being green as an effective feature for sustainable development and competitive advantage. In this regard, it is important to examine the different areas where green innovation can increase the competitiveness of organizations. The purpose of this study is to fill the research gap on the impact of green innovation and competitiveness in the emerging market.

Keywords: Competitiveness, Green innovation, Green management, Sustainable development.

Corresponding Author: s.shafiei@pnu.ac.ir








Innovation Management & Operational Strategies

مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی

دوره ۴، شماره (۳)، (۱۴۰۲)، ۲۸۸-۲۶۷

www.journal-imos.ir

نوع مقاله: پژوهشی

بررسی تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی (موردمطالعه: شرکت عارف دارو)

پروین پورکرمانیان[1]، ساناز شفیعی[2،*]، مریم حائری نسب[3]

[1]گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

[2]گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

[3]گروه زیست‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

هدف: به دلیل افزایش فشارهای زیست‌محیطی، نوآوری سبز به یکی از ابزارهای استراتژیک مهم در جهت توسعه پایدار در صنایع تبدیل شده است. نوآوری می‌تواند باعث رشد توان رقابتی، افزایش بهره‌وری و ثروت اقتصادی کشورها شود. هم‌چنین به کاهش ضایعات و آسیب‌های زیست‌محیطی زمین، ارایه محصولات و خدمات بهتر و با قیمت مناسب‌تر و ایجاد شغل مناسب برای افراد کمک کند.

روش‌شناسی پژوهش: پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی صورت گرفته است. این پژوهش ازلحاظ هدف، کاربردی و بر مبنای روش از پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی بوده است. جامعه آماری موردنظر، کارکنان شرکت عارف دارو اصفهان می‌باشد. نمونه آماری این پژوهش ۹۲ نفر از کارکنان این شرکت با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس برآورد شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد بود که پیش از توزیع، روایی آن از طرق روایی محتوی و پایایی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسمارت پی ال اس استفاده شده است.

یافته‌ها: بر اساس نتایج به‌دست آمده، نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت عارف دارو تاثیر دارد. بر این اساس و با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند و برای پیشرفت پایدار و کسب مزیت رقابتی بر سبز بودن به‌عنوان یک ویژگی موثر تمرکز نمایند. هدف این مطالعه پر کردن شکاف تحقیقاتی در مورد تاثیر نوآوری سبز و توان رقابتی در بازار در حال ظهور است.

کلیدواژه‌ها: توان رقابتی، توسعه پایدار، مدیریت سبز، نوآوری سبز.

۱- مقدمه

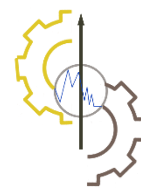
با افزایش نگرانی مشتریان، مردم و دولت‌ها در سراسر جهان در مورد مسایل زیست‌محیطی، شرکت‌ها درحال‌توسعه برنامه‌های زیست‌محیطی و محصولات و فرآیندهای سبز هستند [1]. در این راستا شرکت‌ها تمایل دارند تا در تمامی ساختار سازمانی خود تغییر ایجاد نموده و به بهبود توانایی‌های سبز خود بیفزایند. از این رو شرکت‌ها در تلاش‌اند تا با شیوه‌های مختلف نوآوری سبز به بهبود مسایل زیست‌محیطی کمک نمایند [2]. نوآوری سبز به توسعه محصولات و فرآیندهای سازگار با محیط‌زیست اشاره دارد [3] که از طریق اتخاذ شیوه‌های سازمانی مانند مواد اولیه سبزتر، استفاده از مواد کمتر در طراحی محصولات با استفاده از اصول طراحی زیست‌محیطی و با هدف کاهش انتشار، کاهش

* نویسنده مسئول


s.shafiei@pnu.ac.ir



مصرف آب، برق و سایر مواد خام ایجاد می‌گردد [4]. نوآوری سبز از طریق بهبود نگرش‌های شغلی کارکنان در رابطه با قابلیت‌های سازمانی و فرهنگ نوآوری به ایجاد ارزش برای سازمان دست می‌زنند و فروش نهایی و درنهایت عملکرد سازمان و توان رقابتی خود را بهبود می‌بخشد [5]. از این رو سازمان‌ها با نوآوری سبز بسیار موفق هستند و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند، زیرا آن‌ها از منابع سبز و قابلیت‌های خود برای پاسخ سریع و مناسب به نیازهای مشتریان استفاده می‌کنند [3] و ارزش‌ها و دارایی‌های نامشهود را به سازمان اضافه می‌کنند [2]. از این طریق می‌توانند توان رقابتی خود نسبت به سایر رقبا را افزایش دهند.



بر اساس نظریه‌های کارشناسان مدیریت، موفقیت سازمان‌های امروزی در ایجاد و حفظ مزیت رقابتی است [6]. قابلیت‌هایی وجود دارد که می‌تواند مزیت رقابتی پایداری را برای شرکت‌ها فراهم کند. بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که اگر شرکت‌ها بخواهند با توجه به شرایط متغیر کنونی شرکت‌ها از مزایای رقابتی گذشته استفاده کنند، نمی‌توانند با شرکت‌های پیشرو رقابت کنند، بنابراین باید به سمت کسب و حفظ قابلیت‌های رقابتی پویا در محیطی سبز حرکت کنند [7]. حفظ بقاء سازمان‌ها در محیط رقابتی امروز، چاره‌ای جز کسب مزیت رقابتی برای آن‌ها باقی نمی‌گذارد. مزیت رقابتی حاصل از نوآوری سبز مزیت رقابتی بیشتری نسبت به سایر نوآوری‌های سازمانی برای سازمان‌ها ایجاد می‌نماید. از این رو بررسی تاثیر نوآوری سبز و شیوه‌های ایجاد آن در سازمان می‌تواند موجب افزایش توان رقابت‌پذیری سازمان‌ها گردد. طبق برخی مطالعات انجام‌شده نوآوری سبز در شش حوزه طراحی، محصول، پروسه تولید، بازاریابی، بازار و فناوری را بر توان رقابتی سازمان‌ها تاثیرگذار می‌دانند [8].

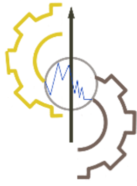
امروزه یکی از چالش‌های اکثر شرکت‌ها نحوه دستیابی به مزیت رقابتی در یک محیط بسیار رقابتی، صرف‌نظر از اندازه، سن و نوع صنعت است. محیطی که شرکت‌ها در آن رقابت می‌کنند، به دلیل تغییرات زیاد، منبع فرصت‌ها و تهدیدهاست. به همین دلیل، شرکت‌ها باید مجموعه منابع خود را برای پاسخ به محرک‌های خارجی مدیریت کرده و مزیت رقابتی نسبت به رقبای خود ایجاد کنند [9]. از سوی دیگر در آغاز قرن بیست و یکم، تغییرات سریع و همه‌جانبه جهانی، محیط سازمان‌ها را به حدی تغییر داده است که سازمان‌ها و مدیران آن‌ها برای ماندن در عرصه داخلی مجبورند راه‌های جدیدی برای سازگاری با تغییرات و تحولات جهانی بیابند. در رقابت سازمانی موفق خواهد بود که بتواند به مزیت رقابتی پایدار دست یابد که با توجه به شرایط محیطی بایستی این مزیت در راستای همسویی با محیط‌زیست و در یک‌کلام سبز باشد. در این راستا بررسی حوزه‌های مختلفی که نوآوری سبز می‌تواند توان رقابت‌پذیری سازمان‌ها را افزایش دهد حایز اهمیت می‌باشد.

انجام این پژوهش از دو بعد نظری و کاربردی دارای اهمیت می‌باشد. ادبیات موجود، نقش مدیریت سبز را در شکل‌دهی رفتار طرفدار محیط‌زیست کارکنان و عملکرد محیطی تایید می‌کند. با این حال، مطالعات محدودی تاثیرات خاص شیوه‌های نوآوری سبز را بر عملکرد سازمان‌ها و کسب مزیت رقابتی بررسی کرده‌اند [10]. برای درک بهتر این مسایل زیست‌محیطی سازمان‌ها و عملکرد شرکت‌ها، بایستی به بررسی عوامل مختلف پرداخت و تاثیر آن‌ها بر توان رقابت‌پذیری شرکت‌ها را بررسی نمود، زیرا اگر عاملی نتواند برای شرکت سودآوری و مزیت رقابتی ایجاد نماید به‌صورت خودبه‌خود از سیستم سازمانی حذف می‌شود و سازمان‌ها راغب به انجام داوطلبانه آن نمی‌باشند [11]. از این رو مشاهده می‌شود که مزیت رقابتی و سبز بودن شرکت‌ها دارای اهمیت زیادی می‌باشد. از سوی دیگر با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند و برای پیشرفت پایدار و کسب مزیت رقابتی بر سبز بودن به‌عنوان یک ویژگی موثر تمرکز نمایند. نوآوری سبز به‌عنوان یک عامل اساسی برای بهبود توان رقابتی سازمان‌ها و ایجاد مزیت رقابتی پایدار مطرح است. تحقیقات در این زمینه نه‌تنها به بهبود عملکرد سازمان‌ها و رشد اقتصادی کمک می‌کند، بلکه در بهبود محیط‌زیست اطرافمان نقش مهمی دارد. شرکت‌ها و سازمان‌ها اکنون بیش از همیشه نیاز دارند که به اصل مسئولیت اجتماعی خود عمل کرده و در جهت پایداری و محافظت از محیط‌زیست تلاش کنند. با استفاده از نوآوری سبز و اصول طراحی محیط‌زیستی، می‌توانیم به یک آینده بهتر و پایدارتر برای جامعه و سیستم زندگی دست یابیم [12].

با توجه به نگرانی روزافزون مشتریان، مردم و دولت‌ها درباره مسایل زیست‌محیطی، شرکت‌ها درحال‌توسعه برنامه‌ها و محصولات زیست‌محیطی هستند. آن‌ها در تمامی ساختار سازمانی خود تغییراتی را اعمال و توانایی‌های سبز خود را ارتقا می‌دهند. نوآوری سبز بهبود محصولات و فرآیندهای سازگار با محیط‌زیست را به همراه دارد و از طریق استفاده از مواد اولیه سبزتر، کاهش مصرف آب، برق و سایر منابع منجر به کاهش انتشار کربن می‌شود. این نوآوری باعث بهبود نگرش‌های شغلی کارکنان و بهبود عملکرد و توان رقابتی سازمان می شود. شرکت‌هایی که از نوآوری سبز بهره می‌برند، عملکرد بهتری نسبت به رقبای خود دارند و ارزش‌ها و دارایی‌های نامشهودی را به سازمان

پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷

اضافه می‌کنند. این مساله باعث افزایش توان رقابتی آن‌ها می‌شود. نوآوری سبز بر توسعه محصولات، پروسه تولید، بازاریابی، بازار و فناوری تاثیرگذار است و می‌تواند توان رقابتی سازمان‌ها را افزایش دهد. بررسی تاثیرات نوآوری سبز بر عملکرد سازمان‌ها و ایجاد مزیت رقابتی بر سایر رقابت‌های سازمانی از اهمیت بالایی برخوردار است [16]-[13]. استراتژی‌های تجاری سازگار با محیط‌زیست در شرکت‌ها به‌خصوص شرکت‌های تولیدی تاثیر خاصی بر تغییر محیط جهانی دارد و نوآوری سبز در محصولات و فرآیندهای تولید منجر به انتقال فراملی فناوری سبز و گردش گسترده محصولات سبز می‌شود. این موارد برای بهبود راه‌حل‌های مشکلات زیست‌محیطی جهانی بسیار مفید خواهد بود و موردتوجه محققان و مدیران است [17]. بهبود رقابت سبز اغلب منجر به مزایای توسعه بلندمدت برای شرکت‌ها در آینده می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد با وجود اهمیت این موضوع، پژوهش در این حوزه در داخل کشور محدود است و نیاز به بررسی عوامل مختلف و تاثیر آن‌ها بر توان رقابت‌پذیری و عملکرد شرکت‌ها وجود دارد. در بعد کاربردی نیز این پژوهش باعث ارایه روش‌های بهبود توان رقابت‌پذیری و بررسی سطح سبز بودن در حوزه‌های مختلف شرکت‌ها خواهد شد. این مطالعه پایه‌ای تئوریک و تجربی را برای شرکت‌های تولیدی برای پیاده‌سازی موثر استراتژی‌های نوآوری زیست‌محیطی به‌منظور افزایش رقابت‌پذیری سبز خود ایجاد می‌کند و پیشنهادهای ارزشمندی را برای ارتقای تحول سبز در اقتصاد جهانی ارایه می‌کند.



شرکت عارف دارو به‌عنوان یکی از شرکت‌های تولید و توزیع دارو می‌تواند با ایجاد مزیت رقابتی نسبت به رقبای داخلی و خارجی عملکرد سازمانی خود را افزایش دهد و با توجه به سخت‌گیری‌های بهداشتی و محیطی نسبت به شرکت‌های دارویی، تلاش دارد تا با ایجاد نوآوری سبز، به این مزیت رقابتی دست یابد. از این رو هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی می‌باشد و پژوهش درصدد است تا به این سوال پاسخ دهد که اولا آیا نوآوری سبز می‌تواند توان رقابتی‌ها را بهبود بخشد و دوما کدام یک از شیوه‌های نوآوری سبز تاثیر بیشتری بر توان رقابتی شرکت‌ها دارد.

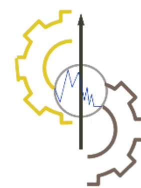
۲- ادبیات نظری پژوهش

دنیای امروز پر از پیچیدگی‌هایی است که سازمان‌ها را در زمینه رشد و تعالی با مشکلات عدیده‌ای روبه رو ساخته است و رهبران را به‌عنوان برنامه ریزان، سازمان دهندگان قافله بشریت با چالش‌های فراوان رو به رو کرده است [18]. از آن‌جا که نوآوری سازمانی اغلب به‌طور مستمر به دنبال جست‌وجوی روش‌هایی بهتر برای درک راهبردهای کسب‌وکار برای بهره‌برداری اثربخش‌تر از فناوری‌های نوین و روش‌شناسی‌های جدید است، چگونگی بهبود ظرفیت نوآوری سازمانی همواره توجه محققان و برنامه ریزان را به خود جلب کرده است. درواقع، نوآوری سازمانی عامل اصلی استمرار فعالیت شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف به شمار می‌رود و به آن‌ها توانایی می‌دهد تا در محیط متغیر کنونی به شکل اثربخش‌تری رقابت کنند. از طرفی امروزه عملکرد زیست‌محیطی بنگاه‌ها و پیروی از قوانین زیست‌محیطی به‌عنوان یک مزیت رقابتی برای بنگاه‌ها محسوب می‌شود [19]. اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های انسانی یک مساله اخلاقی جهانی برای شهروندان، سیاست‌گذاران و سازمان‌ها است که به‌طور مداوم در حال رشد است. به این معنی، سیاست‌های اصلاحی در سال‌های اخیر برای از بین بردن یا کاهش این آسیب زیست‌محیطی پیاده‌سازی شده است [20]. بنابراین سازگار بودن هرگونه نوآوری با ملاحظات زیست‌محیطی بسیار حایز اهمیت است. به‌موجب این ضرورت مفهوم جدیدی با عنوان نوآوری سبز پدید آمد، بدین معنی که هرگونه نوآوری باید سهمی در ارتقای کارایی زیست‌محیطی سازمان داشته باشد، مانند نوآوری در فرآیندهای تولید که موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع طبیعی، بهبود فرآیند بازیافت و یا کاهش آلودگی‌های محیطی می‌شوند [21]. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در سال ۲۰۱۰ تعریف کاملی در خصوص نوآوری سبز به این شکل ارایه کرده است: نوآوری سبز، بر کاهش پیامدهای زیست‌محیطی، خواه عمدی خواه غیرعمدی، تاکید می‌ورزد. علاوه بر این، به نوآوری در محصولات، فرایندها، روش‌های بازاریابی و رویه‌های سازمانی محدود نمی‌شود، بلکه، ساختارهای اجتماعی و سازمانی را نیز در بر می‌گیرد [22]. نوآوری سبز به‌عنوان نوآوری نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری در فناوری تعریف می‌شود که وابسته به محصولات یا فرآیندهای سبز مانند صرفه‌جویی در مصرف انرژی، بازیافت ضایعات، طراحی محصول سبز و یا مدیریت زیست‌محیطی سازمان است. در تعریفی دیگر، نوآوری سبز به‌عنوان یک دیدگاه، ایده، محصول، خدمت یا فرآیندی جدید در نظر گرفته می‌شود که به دنبال کاهش آثار منفی زیست‌محیطی است [23].

۲-۱- ابعاد نوآوری سبز

درحالی‌که فناوری دیجیتال در حال رونق است، نوآوری سبز و توسعه باکیفیت بالا هم‌چنان در حال پیشرفت است. رفتار نوآورانه سبز نه‌تنها می‌تواند به‌طور مستقیم ارزش اقتصادی ایجاد کند، بلکه بر محیط‌زیست محیطی تاثیر می‌گذارد، عملکرد زیست‌محیطی را به دست

می‌آورد و درنهایت توسعه باکیفیت بالا کل جامعه و اقتصاد را تحقق می‌بخشد [24]. ابعاد نوآوری سبز شامل شش بعد نوآوری طراحی سبز، نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند، نوآوری فناورانه سبز، بازاریابی سبز و شیوه‌های بازار سبز اشاره می‌کند. نوآوری طراحی سبز، به توانایی سازمان در توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های سبز مانند طراحی زنجیره تامین سبز و سیستم‌های زیست‌محیطی اشاره دارد [19]. درواقع نوآوری طراحی سبز به طراحی از ابتدا تا انتهای محصول بر اساس معیارهای زیست‌محیطی و سبز اشاره دارد [8]. نوآوری محصول سبز شامل بهبود کیفیت و تنوع محصول هم‌زمان با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی است [25]. کمیسیون اتحادیه اروپا (۲۰۰۱) نوآوری محصول سبز را به‌عنوان طراحی و توسعه محصولاتی تعریف می‌کند که تاثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی محصول را کاهش می‌دهد، منابع کمتری جهت تولید محصول مصرف می‌شود و در مرحلهٔ کنار گذاری محصول از تولید پسماند جلوگیری می‌شود [26]. نوآوری فرآیند به‌صورت بهبود فرآیندهای موجود و توسعه فرآیندهای جدید با هدف کاهش عدم قطعیت و افزایش بهره‌وری و بازده فرآیندهای درون‌سازمانی تعریف شده است. استفاده از دانش سبز برای پیشبرد و هدایت نوآوری در فرآیندهای سازمانی را «نوآوری فرآیند سبز» می نامند که می‌تواند منجر به افزایش و بهبود کارایی زیست‌محیطی سازمان شود [27]. نوآوری فناورانه سبز، شامل سرمایه‌گذاری در تهیه تجهیزات و ماشین‌آلات سبز و به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته سبز است. هم‌چنین توسعه راهکارهای نوین به‌منظور نگهداری از کالاها، صرفه‌جویی در مصرف مواد و مدیریت مدارک و اسناد، نیز در مقوله نوآوری فناورانه سبز قرار می‌گیرند [19]. اساسا نوآوری فناورانه سبز، فرآیند تولید دانش فنی با هدف کاهش پیامدهای منفی زیست‌محیطی است [28]. از آن‌جایی‌که که بسیاری از فناوری‌های جدید پیامدهای سنگین زیست‌محیطی به دنبال دارند و خسارات جبران‌ناپذیری را به اکوسیستم وارد می‌کنند، دیگر ارزش و بهای خود را از دست داده‌اند و امروزه سازمان‌ها حاضرند فقط در فناوری‌های جدیدی سرمایه‌گذاری کنند که این‌گونه پیامدها را به دنبال نداشته باشند [19]. نوآوری فناورانه سبز به نصب و بهره‌برداری تجهیزات مدرن با نیاز به توان کمتر و کاهش انتشار دی‌اکسید کربن و هم‌چنین کاهش ضایعات، زباله‌ها، دوباره‌کاری، سوراخ‌ها و باقیمانده‌ها اشاره دارد [29]. بازاریابی سبز تمامی فعالیت‌های طراحی‌شده برای ایجاد و تسهیل مبادله، به قصد ارضای نیازها و خواسته‌های انسانی، به‌طوری‌که این نیازها و خواسته‌ها با حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست صورت می‌گیرد، تعریف شده است. شیوه‌های بازار سبز به اقداماتی اشاره دارد که شامل مشتریانی می‌شود که تمایل دارند سبک زندگی پایدارتری داشته باشند، حتی گاهی اوقات قیمت‌های بالاتری برای محصولات سبز می‌پردازند [30].



پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷

۲-۲- مفهوم توان رقابتی

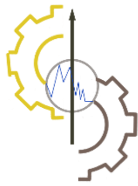
حفظ بقای سازمان‌ها در محیط رقابتی دنیای امروز، راهی جز کسب توان رقابتی برای آن‌ها باقی نمی‌گذارد. بسیاری از پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که اگر با توجه به شرایط تغییریافته کنونی بنگاه‌ها بخواهند، از توان رقابتی گذشته استفاده کنند، نمی‌توانند با بنگاه‌های پیشرو رقابت کنند، لذا باید به سمت کسب و حفظ قابلیت‌های رقابتی پویا حرکت نمایند [7]. نظریه‌پردازان علم مدیریت استراتژیک دو رویکرد عمده برای کسب توان رقابتی مطرح نموده‌اند؛ رویکردی که مبتنی بر فرصت‌های محیطی و رویکردی که مبتنی بر قابلیت‌های داخلی سازمان است. پژوهش‌های دو دهه اخیر نشان داده‌اند توان مبتنی بر قابلیت‌های درونی سازمان‌ها بهتر از فرصت‌های محیطی می‌توانند موقعیت رقابتی سازمان‌ها را تعیین کنند و مبنای مطمئن‌تری برای منشأ توان رقابتی هستند [31].

مزیت رقابتی پایدار را می‌توان به‌طورکلی به‌عنوان کیفیت یک سازمان تعریف کرد که از طریق آن یک سازمان می‌تواند از رقبای خود بهتر عمل کرده و بازده خود را بیش‌ازحد طبیعی نگه دارد [32]. در ایجاد مزیت رقابتی دو نکته مهم وجود دارد که باید موردتوجه قرار گیرد: ۱- این‌که سازمان می‌تواند از طریق شایستگی‌های خود مزیت رقابتی پایداری را ایجاد کند که برای مشتریان ارزشمند و همیشه برتر از رقبا باشد، ۲- به دلیل افزایش پیچیدگی محیط‌زیست و شدت رقابت، مزیت رقابتی یا به‌راحتی توسط رقبا تقلید می‌شود یا به‌زودی در نظر مشتریان محو می‌شود و باید با مزایای جدیدی جایگزین شود. بر این اساس، سازمان باید به فکر یافتن مزایای رقابتی پایدار برای خود باشد [33].

۲-۳- نوآوری زیست‌محیطی

نوآوری زیست‌محیطی می‌تواند بر تعداد محصولات و فرآیندهایی که هدف آن‌ها مقابله با مشکلات زیست‌محیطی است، تاثیر داشته باشد. هر کسب‌وکاری از نوآوری محیطی به‌عنوان یک استراتژی زیست‌محیطی مشترک برای دستیابی به نتایج زیست‌محیطی و اقتصادی برتر استفاده می‌کند. این شامل توسعه، پیاده‌سازی، یا به‌کارگیری محصول، فرآیند تولید، خدمات، استراتژی مدیریت یا استراتژی شرکتی جدید است که خطرات زیست‌محیطی، آسیب‌های زیست‌محیطی و سایر اثرات منفی استفاده از منابع را کاهش می‌دهد [34]. به‌بیان‌دیگر نوآوری

زیست‌محیطی زمانی به وجود می‌آید که یک شرکت محصولات و فرآیندها را برای کاهش مسئولیت زیست‌محیطی اصلاح می‌کند، با توجه به این‌که این اصلاح بر روش‌های جدید برای مقابله با علت آسیب متکی است. نوآوری محیطی یا سبز شامل تغییراتی است که عملکرد فرآیندها را بهبود می‌بخشد و درعین‌حال اثرات زیست‌محیطی ناشی از فرآیندها را کاهش می‌دهد.



تحقیقات قبلی شش زمینه را که به نفع نوآوری سبز هستند شناسایی کردند: طراحی زیست‌محیطی، محصولات سبز، فرآیند سبز، بازاریابی سبز، بازار سبز و فناوری محیطی. از این رو شیوه‌های طراحی زیست‌محیطی شامل اقدامات ساختاریافته در طراحی محصولات و فرآیندها است که برای کاهش اثرات زیست‌محیطی در طول کل چرخه حیات به کار برده می‌شود. از این رو شیوه‌های محصول سبز شامل ویژگی‌های محصول است که اثرات زیست‌محیطی را در طول چرخه عمر کاهش می‌دهد، مانند کاهش وزن و اندازه محصول، افزایش بهره‌وری انرژی.

در دهه‌های اخیر، نگرش‌ها نسبت به تاثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های صنعتی و تجاری بر جوامع و محیط‌زیست تغییر کرده است. با افزایش آگاهی درباره تهدیدات محیط زیستی و نیازهای پایداری، شرکت‌ها مجاب شده‌اند تا راهکارهای نوآورانه و سبز را در فعالیت‌های خود اعمال کنند. در این محیط رقابتی، مطالعه تاثیر نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت‌ها امری حیاتی به نظر می‌رسد. در ادبیات، تحقیقاتی درباره رابطه بین عملکرد نوآوری سبز شرکت‌ها با عملکرد زیست‌محیطی و مزیت رقابتی آن‌ها صورت گرفته است. بر اساس این تحقیقات، عملکرد نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت تاثیر دارد و با اعمال شیوه‌های نوآوری سبز، شرکت‌ها قادر خواهند بود تا بهبود عملکرد و استفاده بهینه از منابع طبیعی را در پیش بگیرند و در رقابت با سایر شرکت‌ها برتری داشته باشند.

لذا بر این اساس، فرضیه اصلی پژوهش به‌صورت زیر تدوین شد:

فرضیه اصلی: شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

فرضیه‌های فرعی:

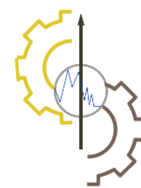
طبق یافته‌های مطرح‌شده در ادبیات پژوهش، اعمال شیوه‌های نوآورانه در فرآیند طراحی محصولات و خدمات، شرکت‌ها قادر خواهند بود تا محصولاتی با عملکرد بهتر، کارآمدی بالاتر و استفاده بهینه از منابع طبیعی را ارایه دهند. این می‌تواند به تقویت توان رقابتی آن‌ها در بازار و جذب مشتریان جدید کمک کند [35]. لذا فرضیه فرعی یک به‌صورت زیر تبیین شد:

۱. نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

با توجه به نیاز روزافزون بازار به محصولات پایدار و سبز، ارایه و به‌روزرسانی محصولات با رویکرد سبز، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا از فرصت‌های بازار بهره‌برداری کنند و رقابت‌پذیر باشند. این توانایی به آن‌ها امکان می‌دهد تا با جذب مشتریان حساس به مسایل محیط‌زیست، بازار خود را بهبود دهند. نوآوری سبز می‌تواند برای شرکت‌ها الهام‌بخش باشد و در راه‌اندازی فرآیندهای خلاقانه و تولید محصولات و خدمات جدید، بر ارزش‌آفرینی تاثیرگذار باشد. با ایجاد روش‌های پایدار در طراحی و تولید، شرکت‌ها می‌توانند برای مشتریان خود مزیت رقابتی ایجاد کرده و نیازهای آن‌ها را بهبود بخشند [36]. لذا فرضیه فرعی دوم به‌صورت زیر عنوان گردید:

۲. نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

نوآوری سبز در پروسه تولید به معنای ارایه راهکارها و فناوری‌های جدید برای بهبود عملکرد زنجیره تامین، به حداقل رساندن استهلاک منابع و انرژی، کاهش آلودگی محیطی و افزایش پایداری است. این نوع نوآوری هدفمندی را دنبال می‌کند که هم‌ظرفیت رقابتی شرکت‌ها را افزایش می‌دهد و هم به حفظ محیط‌زیست کمک می‌کند. با انجام تحولات سبز در فرآیندهای تولید، شرکت‌ها می‌توانند به طراحی و ساخت محصولات و خدماتی که مناسب‌تر، کارآمدتر و کمترین تاثیر منفی بر محیط را دارد [37]. لذا فرضیه فرعی سوم به‌صورت زیر عنوان گردید:



۳. نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

شرکت‌هایی که در فرآیند طراحی، تولید و بازاریابی محصولات خود به جوانب محیط‌زیست توجه کرده و نوآوری‌های سبز را در محصولات خود پیاده‌سازی می‌کنند، قادر هستند به شرایط رقابتی بهتری دست یابند و تفوق بر رقبا پیدا کنند. امروزه، بیشتر مشتریان به دنبال خرید محصولات و خدماتی هستند که به محیط‌زیست صدمه‌ای نرسانده و پایدار هستند. با اتخاذ رویکرد نوآورانه سبز در بازاریابی، شرکت‌ها می‌توانند جذابیت خاصی برای مشتریان خود ایجاد کنند و نیازهای آن‌ها را برآورده کنند. این امر منجر به جلب مشتریان جدید، حفظ مشتریان فعلی و افزایش بازدهی مالی شرکت خواهد شد [38]، [39]. لذا فرضیه فرعی چهارم به‌صورت زیر عنوان گردید:

٤. نوآوری سبز در بازاریابی بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

به‌طورکلی، استفاده از نوآوری سبز و ارایه محصولات و خدمات پایدار و دوستدار محیط‌زیست در بازار، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا با ارایه محصولات و خدمات سبز و دوستدار محیط‌زیست مشتریان جدید را جذب کنند و رضایت مشتریان فعلی را ارتقا دهند. این منجر به افزایش سهم بازار و رشد درآمدهای شرکت می‌شود. استفاده از نوآوری سبز در بازاریابی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا تفاوت رقابتی خود را در مقابل رقبا به وجود آورند. با ارایه محصولات و خدمات منحصربه‌فرد، پایدار و دوستدار محیط‌زیست، شرکت‌ها می‌توانند در ذهنیت مشتریان جدید نقش مهمی ایفا کنند و بازار را به سمت خود جذب کنند.

نوآوری سبز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در فرآیندهای تولید، توزیع و بازاریابی ارتقاءهای پایداری را انجام دهند که منجر به کاهش هزینه‌ها می‌شود. بهبود بهره‌وری انرژی، استفاده بهینه از منابع، کاهش ضایعات و بازیافت مواد می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش داده و سبب افزایش توان رقابتی شرکت گردد [40]، [41]. لذا فرضیه پنجم را می‌توان به‌صورت زیر مطرح کرد. لذا فرضیه فرعی پنجم به‌صورت زیر مطرح می‌شود:

۵. نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

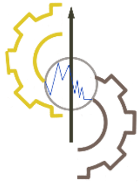
شرکت‌هایی که در تحقق نوآوری سبز در حوزه فناوری و فعالیت‌های مرتبط با آن سرمایه‌گذاری می‌کنند، قادر خواهند بود توانمندی بالاتری را در توسعه فناوری‌های پایدار و محصولات نوآورانه داشته باشند. این تاثیر می‌تواند در چند جنبه مختلف ظاهر شود. توسعه فناوری‌های سبز می‌تواند شرکت‌ها را در مقابل رقبای خود قرار دهد. با توانایی تحقق نوآوری سبز و عرضه محصولات و خدمات فناورانه و پایدار، شرکت‌ها می‌توانند مزیت رقابتی برای خود ایجاد کنند و در بازار بهتر عمل کنند.

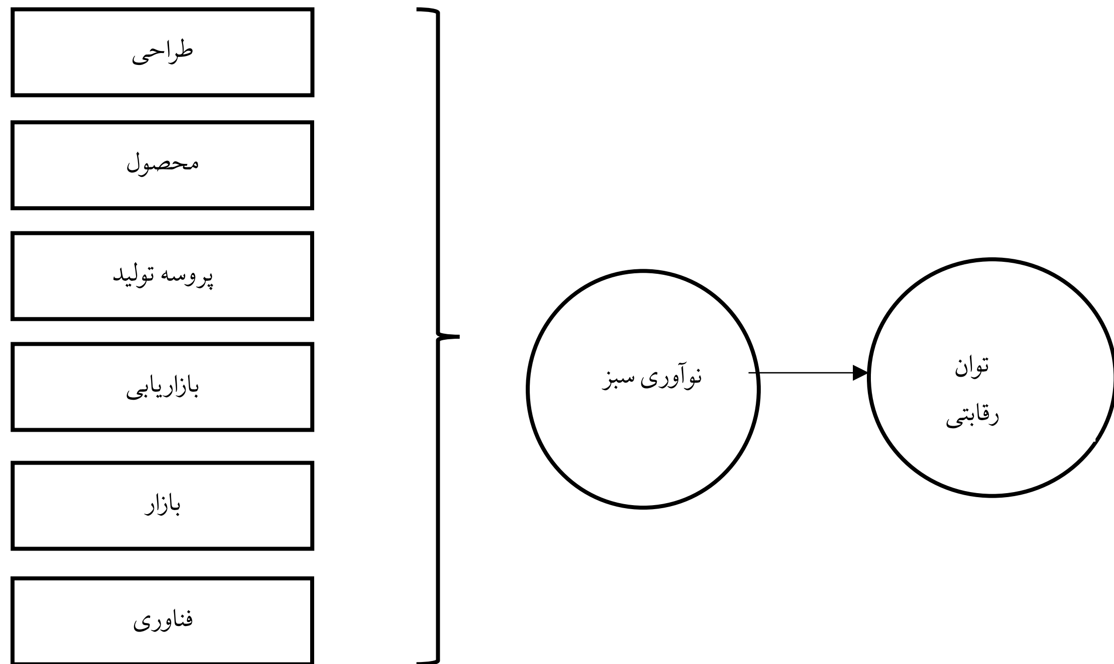
استفاده از فناوری‌های سبز می‌تواند به کاهش هزینه‌های عملیاتی شرکت‌ها منجر شود. بهبود کارایی منابع، کاهش مصرف انرژی و مواد، استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش آلودگی محیطی می‌تواند منجر به صرفه‌جویی در هزینه‌های تولید و بهبود سودآوری شرکت‌ها شود. فناوری‌های سبز می‌توانند شرکت‌ها را قادر سازند به ورود به بازارهای جدیدی که نیازمندی‌های محیط زیستی و پایداری را تامین می‌کنند [42]، [43]. با توسعه لذا فرضیه فرعی ششم به‌صورت زیر بیان می‌شود:

٦. نوآوری سبز در فناوری بر توان شرکت‌ها تاثیر دارد.

با توجه به فرضیه‌های مطرح‌شده مدل پژوهش مطابق **شکل ۱** خواهد بود.

پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷





شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش.
Figure 1- The conceptual model of the research.

۳- پیشینه پژوهش

اندرواژ و رازجو [44] در پژوهشی به بررسی نقش نوآوری سبز، رهبری تحول‌آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد محیطی پرداختند. بر اساس نتایج به‌دست آمده مهم‌ترین عامل در تبیین عملکرد محیطی کارکنان است و پس‌ازآن رهبری تحول‌آفرین سبز و نوآوری سبز به‌عنوان مهم‌ترین علل شناسایی شدند و درمجموع هر سه متغیر مستقل پژوهش به‌خوبی تغییرات متغیر کل را تبیین کردن.

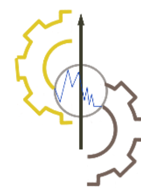
مرادی و همکاران [45] در پژوهشی به بررسی تاثیر فرهنگ‌سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد فرهنگ‌سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

جهانگیری سبزکوه و کریمی [46] در پژوهشی به بررسی تاثیر آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی با میانجیگری مزیت رقابتی پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از این است که آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی موسسه سانازسانیا تاثیر داشته‌اند. هم‌چنین نتایج نشان داد که در تاثیرگذاری آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی، مزیت رقابتی نیز ایفاگر نقش میانجی بوده است. هم‌چنین طبق رتبه‌بندی فریدمن در بین متغیرها، نوآوری سبز به‌عنوان اولین عامل تاثیرگذار و آمادگی سازمانی به‌عنوان دومین عامل رتبه‌بندی شدند.

طیاران و همکاران [47] در پژوهشی به بررسی تاثیر ابعاد نوآوری سبز و فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی سازمان با توجه به نقش عملکرد زیست‌محیطی پرداختند. نتایج پژوهش نشان دادند فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های تولید ظروف یک‌بارمصرف استان تهران تاثیر دارد. هم‌چنین نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند سبز، نوآوری مدیریتی سبز، نوآوری فناورانه سبز بر عملکرد زیست‌محیطی تاثیر دارد. درنهایت نوآوری فرآیند سبز، نوآوری مدیریتی سبز، عملکرد زیست‌محیطی بر عملکرد مالی شرکت‌های تولید ظروف یک‌بارمصرف استان تهران تاثیر دارد.

وانگ و همکاران [17] در پژوهشی به بررسی تاثیر استراتژی نوآوری محیطی بر رقابت‌پذیری سبز پرداخت. این مطالعه یک چارچوب جامع برای روابط بین استراتژی نوآوری زیست‌محیطی، اشتراک دانش سبز، یادگیری سبز سازمانی و رقابت‌پذیری سبز ارایه می‌دهد. نتایج تجربی نشان می‌دهد که استراتژی نوآوری زیست‌محیطی تاثیر مثبتی بر رقابت‌پذیری سبز دارد؛ به اشتراک‌گذاری دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی نقش واسطه‌ای را در رابطه بین استراتژی نوآوری زیست‌محیطی و رقابت‌پذیری سبز ایفا می‌کنند. هم‌چنین به اشتراک‌گذاری

دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی مسیرهای حیاتی برای شرکت‌های تولیدی برای افزایش رقابت‌پذیری سبز در اجرای استراتژی‌های نوآوری زیست‌محیطی است. این مطالعه با تاکید بر اهمیت استراتژی نوآوری زیست‌محیطی در مواجهه با توسعه پایدار، تحقیقات قبلی را گسترش می‌دهد و تحقیقات مربوط به رقابت‌پذیری سبز را توسعه می‌دهد.



گو و همکاران [48] به بررسی تاثیر مقررات زیست‌محیطی و نوآوری سبز پرداختند. این مطالعه به بررسی تاثیر مقررات زیست‌محیطی بر نوآوری سبز شرکت‌ها و هم‌چنین اثرات ناهمگن در بین شرکت‌های مختلف می‌پردازد. مقاله با شواهد قوی عنوان کرد که مقررات زیست‌محیطی تاثیر مثبت قابل‌توجهی بر نوآوری سبز شرکت‌ها دارد. علاوه بر این، نتایج ما نشان می‌دهد که مقررات زیست‌محیطی تاثیر برجسته‌تری بر شرکت‌هایی با حاکمیت داخلی و خارجی ضعیف‌تر دارد. علاوه بر ترویج نوآوری سبز شرکتی، سیاست‌های زیست‌محیطی می‌تواند به توسعه بلندمدت شرکت‌ها نیز کمک کند.

نوریاکین و ماریاتی [49] در مطالعه‌ای به این موضوع پرداختند که آیا نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز تاثیر گرایش بازاریابی سبز بر عملکرد بازاریابی سبز شرکت‌های کوچک و متوسط را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این مطالعه سعی در پر کردن شکاف موجود در ادبیات و بررسی اثرات جهت‌گیری بازاریابی سبز بر عملکرد بازاریابی سبز در شرکت‌های کوچک و متوسط داشت. با توجه به نتایج، نقش حیاتی نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز راه‌حل‌هایی برای دستیابی به عملکرد بازاریابی سبز تایید شد. درمجموع ۲۲۳ نمونه از شرکت‌های کوچک و متوسط باتیک در یوگیاکارتا، اندونزی، انتخاب و موردبررسی قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری هدفمند به جمع‌آوری داده‌ها از پاسخ‌دهندگان کمک کرد. نتایج نشان داد که جهت‌گیری بازاریابی سبز به‌طور قابل‌توجهی بر نوآوری سبز تاثیر می‌گذارد. جهت‌گیری بازاریابی سبز تاثیر قابل‌توجهی بر مزیت رقابتی سبز داشت. نوآوری سبز تاثیر مثبت معناداری بر عملکرد بازاریابی سبز داشت. با این حال، تجارب مالک یا مدیر رابطه بین نوآوری سبز و عملکرد بازاریابی سبز را تعدیل نکرد. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده نقش میانجی نوآوری محصول سبز و مزیت رقابتی محصول سبز بر عملکرد بازاریابی سبز است.

زامیر و همکاران [50] در مطالعه‌ای به بررسی نقش تجزیه‌وتحلیل کسب‌وکار و جهت‌گیری محیطی به سمت نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز پرداخت. نتایج حاصل از تجزیه‌وتحلیل تجربی نویسندگان نشان می‌دهد که تجزیه‌وتحلیل کسب‌وکار و جهت‌گیری محیطی نقش محوری در نوآوری سبز و هم‌چنین مزیت رقابتی سبز دارند. اگر نتایج به‌صورت مقایسه‌ای دیده شوند، می‌توان نشان داد که نقش تحلیل تجاری در مقایسه با جهت‌گیری محیطی قوی‌تر است. گرچه جهت‌گیری محیطی عامل کلیدی نوآوری سبز است، اما نقش مستقیم آن در جهت مزیت رقابتی سبز چندان قوی نیست. به‌طور مشابه، برای بررسی مکانیسم‌های دیگر، نقش نوآوری سبز به‌عنوان یک میانجی موردبررسی قرار گرفت. یافته‌های تجربی نقش میانجی نوآوری سبز را در تاثیر تحلیل‌های تجاری و جهت‌گیری محیطی بر مزیت رقابتی سبز نشان داده‌اند.

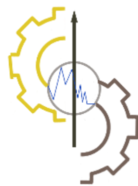
ژانگ و همکاران [51] در پژوهشی به بررسی تاثیر چگونه رهبری تحول‌آفرین سبز بر خلاقیت سبز تاثیر می‌گذارد: تعامل فرآیند خلاق به‌عنوان پیوند واسطه و استراتژی نوآوری سبز به‌عنوان تعدیل گر پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد رهبری تحول‌آفرین سبز به‌طور مثبت بر خلاقیت سبز کارکنان تاثیر می‌گذارد و مشارکت فرآیند خلاق نقش واسطه‌ای در رابطه رهبری تحول‌آفرین سبز با خلاقیت سبز کارکنان دارد. علاوه بر این، نقش میانجی شده توسط استراتژی نوآوری سبز تعدیل می‌شود.

ساین و همکاران [2] به بررسی نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی: نقش رهبری تحول‌گرا سبز و مدیریت منابع انسانی سبز پرداختند. در این مطالعه با استفاده از دیدگاه مبتنی بر منابع و نظریه توانایی، انگیزه و فرصت، به بررسی موضوع پرداخته شد. نتایج نشان داد که اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز، نقش میانجی گر در تاثیر رهبری تحول‌گرا سبز بر نوآوری سبز ایفا می‌کند. هم‌چنین مدیریت منابع انسانی سبز به‌طور غیرمستقیم از طریق نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تاثیر می‌گذارد.

سوبیا و همکاران [52] در پژوهشی به بررسی تاثیرات مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد رقابتی در شرکت‌های عمرانی کوچک: نقش نوآوری سبز پرداختند. در این پژوهش شرکت‌های کوچک عمرانی در سراسر جهان بررسی شدند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری تاثیر مستقیم، مثبت و معنادار توانایی، انگیزه و فرصت سبز مالک-مدیران را بر نوآوری سبز سازمانی و عملکرد محیطی نشان داد. توانایی مالک-مدیران تاثیرگذارترین شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی بود. علاوه بر این، نتایج نشان

پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷

داد که تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی با نوآوری سبز دو برابر می‌شود که نشان‌دهنده ارزش و نقش حیاتی نوآوری سبز در عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های عمرانی کوچک است.

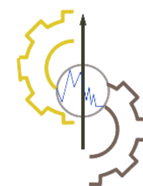


سلیتو و همکاران [8] در پژوهشی به بررسی نوآوری سبز و مزیت‌های رقابتی در یک خوشه صنعتی مبلمان یک بررسی و مدل ساختاری پرداختند. هدف این مقاله، تعریف این است که چگونه نوآوری سبز از مزیت رقابتی در خوشه‌ای از شرکت‌های مبلمان واقع در جنوب برزیل حمایت می‌کند. بررسی ادبیات یک مدل مرجع برای نوآوری سبز شامل ۳۰ متغیر آشکار تولید کرد. تجزیه‌وتحلیل عاملی توسط مولفه‌های اصلی، دو متغیر آشکار را حذف کرد و بقیه را در سه عامل، عملیات و فرآیند، محصول و مشتری و کارایی زیست‌محیطی طبقه‌بندی کرد. این مدل شامل دو ساختار نهفته درون‌زا است. اولین مورد توانمند سازهای رقابتی است که توسط تصویر شرکت، رضایت مشتری و سهم بازار پشتیبانی می‌شود. دوم مزیت رقابتی است که با کاهش هزینه و تمایز پشتیبانی می‌شود. نتایج اصلی عبارت‌اند از: نوآوری سبز متمرکز بر عملیات و فرآیند تاثیر مثبتی بر توانمند سازهای رقابتی ندارد، اما سایر ابعاد بر مزیت‌های رقابتی تاثیر می‌گذارند. نوآوری سبز با تمرکز بر محصول و مشتریان و بهره‌وری زیست‌محیطی به‌طور مثبت بر توانمند سازهای رقابتی تاثیر می‌گذارد. توانمند سازهای رقابتی که تنها بر اساس محصول و مشتریان و بر اساس کارایی زیست‌محیطی است، بر مزیت رقابتی تاثیر مثبت می‌گذارد. در **جدول ۱** خلاصه پیشینه بررسی‌شده در این پژوهش آورده شده است.

جدول ۱- مروری بر پژوهش‌های انجام‌شده.

Table 1- An overview of the conducted researches.

محققین	موضوع	یافته‌ها
اندرواژ و رازجو [44]	نوآوری سبز، رهبری تحول‌آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد محیطی	بر اساس نتایج به‌دست آمده مهم‌ترین عامل در تبیین عملکرد محیطی کارکنان نوآوری سبز است. پس‌ازآن رهبری تحول‌آفرین سبز و نوآوری سبز به‌عنوان مهم‌ترین علل شناسایی می‌باشند.
مرادی و همکاران [45]	بررسی تاثیر فرهنگ‌سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز	بر اساس یافته‌های پژوهش فرهنگ‌سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
جهانگیری سبزکوه و کریمی [46]	تاثیر آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی با میانجیگری مزیت رقابتی	بر اساس یافته‌های پژوهش آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد تاثیر داشته‌اند. همچنین نتایج نشان داد که در تاثیرگذاری آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی، مزیت رقابتی نیز ایفاگر نقش میانجی بوده است. هم‌چنین طبق رتبه‌بندی فریدمن در بین متغیرها، نوآوری سبز به‌عنوان اولین عامل تاثیرگذار و آمادگی سازمانی به‌عنوان دومین عامل رتبه‌بندی شدند.
طیاران و همکاران [47]	بررسی تاثیر ابعاد نوآوری سبز و فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی سازمان با توجه به نقش عملکرد زیست‌محیطی	بر اساس یافته‌های پژوهش فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی تاثیر دارد. هم‌چنین نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند سبز، نوآوری مدیریتی سبز، نوآوری فناورانه سبز بر عملکرد زیست‌محیطی تاثیر دارد.
وانگ و همکاران [17]	بررسی تاثیر استراتژی نوآوری محیطی بر رقابت‌پذیری سبز	استراتژی نوآوری زیست‌محیطی تاثیر مثبتی بر رقابت‌پذیری سبز دارد؛ به اشتراک‌گذاری دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی نقش واسطه‌ای را در رابطه بین استراتژی نوآوری زیست‌محیطی و رقابت‌پذیری سبز ایفا می‌کنند. هم‌چنین به اشتراک‌گذاری دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی مسیرهای حیاتی برای شرکت‌های تولیدی برای افزایش رقابت‌پذیری سبز در اجرای استراتژی‌های نوآوری زیست‌محیطی است.
گو و همکاران [48]	بررسی تاثیر مقررات زیست‌محیطی و نوآوری سبز	طبق یافته‌های پژوهش مقررات زیست‌محیطی تاثیر مثبت قابل‌توجهی بر نوآوری سبز شرکت‌ها دارد. هم‌چنین بر ترویج نوآوری سبز شرکتی، سیاست‌های زیست‌محیطی می‌تواند به توسعه بلندمدت شرکت‌ها نیز کمک کند.



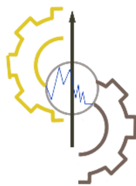
پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷

جدول ۱- ادامه.
Table 1- Continued.

محققین	موضوع	یافته‌ها
نوریاکین و ماریاتی [49]	بررسی تاثیر نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز تاثیر گرایش بازاریابی سبز بر عملکرد بازاریابی سبز شرکت‌های کوچک و متوسط	نتایج نشان داد که جهت‌گیری بازاریابی سبز به‌طور قابل‌توجهی بر نوآوری سبز تاثیر می‌گذارد. جهت‌گیری بازاریابی سبز تاثیر قابل‌توجهی بر مزیت رقابتی سبز داشت. نوآوری سبز تاثیر مثبت معناداری بر عملکرد بازاریابی سبز داشت. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده نقش میانجی نوآوری محصول سبز و مزیت رقابتی محصول سبز بر عملکرد بازاریابی سبز است.
زامیر و همکاران [50]	بررسی نقش تجزیه‌وتحلیل کسب‌وکار و جهت‌گیری محیطی به سمت نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز	گرچه جهت‌گیری محیطی عامل کلیدی نوآوری سبز است، اما نقش مستقیم آن در جهت مزیت رقابتی سبز چندان قوی نیست. یافته‌های تجربی نقش میانجی نوآوری سبز را در تاثیر تحلیل‌های تجاری و جهت‌گیری محیطی بر مزیت رقابتی سبز نشان داده‌اند.
ژانگ و همکاران [51]	تاثیر چگونه رهبری تحول‌آفرین سبز بر خلاقیت سبز	طبق نتایج به‌دست آمده رهبری تحول‌آفرین سبز به‌طور مثبت بر خلاقیت سبز کارکنان تاثیر می‌گذارد و مشارکت فرآیند خلاق نقش واسطه‌ای در رابطه رهبری تحول‌آفرین سبز با خلاقیت سبز کارکنان دارد. علاوه بر این، نقش میانجی شده توسط استراتژی نوآوری سبز تعدیل می‌شود.
ساین و همکاران [2]	بررسی نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی: نقش رهبری تحول‌گرا سبز و مدیریت منابع انسانی سبز	نتایج نشان داد که اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز، نقش میانجی گر در تاثیر رهبری تحول‌گرا سبز بر نوآوری سبز ایفا می‌کند. هم‌چنین مدیریت منابع انسانی سبز به‌طور غیرمستقیم از طریق نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تاثیر می‌گذارد.
سوبیا و همکاران [52]	بررسی تاثیرات مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد رقابتی	تاثیر مستقیم، مثبت و معنادار توانایی، انگیزه و فرصت سبز مالک-مدیران را بر نوآوری سبز سازمانی و عملکرد محیطی تایید می‌شود. نتایج نشان داد که تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی با نوآوری سبز دو برابر می‌شود که نشان‌دهنده ارزش و نقش حیاتی نوآوری سبز در عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های عمرانی کوچک است.
سلیتو و همکاران [8]	بررسی نوآوری سبز و مزیت‌های رقابتی	بر اساس مطالعات انجام‌شده. نوآوری سبز متمرکز بر عملیات و فرآیند تاثیر مثبتی بر توانمند سازهای رقابتی ندارد، اما سایر ابعاد بر مزیت‌های رقابتی تاثیر می‌گذارند. نوآوری سبز با تمرکز بر محصول و مشتریان و بهره‌وری زیست‌محیطی به‌طور مثبت بر توانمند سازهای رقابتی تاثیر می‌گذارد. توانمند سازهای رقابتی که تنها بر اساس محصول و مشتریان و بر اساس کارایی زیست‌محیطی است، بر مزیت رقابتی تاثیر مثبت می‌گذارد.

پس از بررسی پیشینه پژوهش مشاهده می‌شود که مزیت رقابتی و سبز بودن شرکت‌ها دارای اهمیت زیادی می‌باشد. مطالعات پژوهشی مختلفی در زمینه نوآوری سبز، انجام شده‌اند. درمجموع، این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که: ۱- عواملی مانند آمادگی سازمانی، نوآوری سبز، رهبری تحول‌آفرین سبز و فرهنگ‌سازمانی سبز، تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد محیطی و عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها دارند، ۲- تعامل فرآیند خلاق، استراتژی نوآوری سبز و مشارکت فرآیند خلاق نقش‌های مهمی در ارتباط بین رهبری تحول‌آفرین سبز و خلاقیت سبز دارند، ۳- مدیریت منابع انسانی سبز نقش میانجی مهمی در ارتباط بین رهبری تحول‌آفرین سبز و نوآوری سبز و هم‌چنین در تاثیر آن بر عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد رقابتی سازمان‌ها دارد، ٤- نوآوری سبز در ابعاد مختلف، ازجمله نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند سبز و نوآوری مدیریتی سبز، تاثیر مثبتی بر عملکرد زیست‌محیطی و مزیت رقابتی سازمان‌ها دارد و ٥- مدیریت منابع انسانی سبز تاثیر مستقیم و غیرمستقیمی بر نوآوری سبز و عملکرد رقابتی این شرکت‌ها دارد. از سوی دیگر با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند و برای پیشرفت پایدار و کسب مزیت رقابتی بر سبز بودن به‌عنوان یک ویژگی موثر تمرکز نمایند. در این راستا بررسی حوزه‌های مختلفی که نوآوری سبز می‌تواند توان رقابت‌پذیری سازمان‌ها را افزایش دهد دارای اهمیت می‌باشد. از سوی دیگر مشاهده شد که پژوهشی که در حوزه بررسی شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی در داخل کمتر انجام شده است و در این زمینه خلا مطالعاتی وجود دارد.

۴- روش پژوهش



این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی است و از نظر ماهیت، توصیفی و از حیث ارتباط بین متغیرهای پژوهش از نوع همبستگی می‌باشد و از لحاظ زمان، مقطعی است. جامعه آماری این پژوهش کارکنان شرکت عارف دارو اصفهان می‌باشد که حجم جامعه در این پژوهش تعداد ۱۲۰ نفر می‌باشد. شرکت عارف دارو با یک شرکت توزیع داروی زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است که در راستای اهداف سازمان غذا و دارو فعالیت دارد. تعداد نمونه مطابق با جدول کرجسی و مورگان ۹۲ نفر برآورد شد که بر حسب توزیع جامعه آماری و دسترسی به اعضای نمونه انتخاب و موردمطالعه قرار می‌گیرد. در این پژوهش پس از تعیین حجم نمونه، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده و پرسشنامه در بین نمونه موردمطالعه توزیع گردید. جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات پژوهش، از منابع کتابخانه‌ای، مقالات، کتاب‌های موردنیاز و نیز از منابع اینترنتی استفاده شده است. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در روش میدانی از پرسشنامه استاندارد استفاده گردیده است. در **جدول ۲** سوالات مربوط به مولفه‌های مختلف پرسشنامه آورده شده است.

جدول ۲- تعداد گویه‌های مولفه‌های مختلف پرسشنامه.

Table 2- The number of items of components of questionnaire.

مولفه	شماره سوال	تعداد گویه‌ها	منبع
نوآوری سبز در طراحی	سوالات ۱ تا ۵	5	[8]، [53]، [54]
نوآوری سبز در محصول	سوالات ۶ تا ۱۰	5	
نوآوری سبز در فرآیند	سوالات ۱۱ تا ۱۵	5	
نوآوری سبز در بازاریابی	سوالات ۱۶ تا ۲۰	5	
نوآوری سبز در بازار	سوالات ۲۱ تا ۲۵	5	
نوآوری سبز در فناوری	سوالات ۲۶ تا ۳۰	5	
توان رقابتی	سوالات ۱۳ تا ۳۵	5	

برای سنجش و ارزیابی پرسشنامه و یا هر ابزار دیگر گردآوری داده، از دو ملاک روانی و پایایی استفاده شده است، لذا در این پژوهش به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه، از روایی صوری و محتوایی استفاده گردید. برای اثبات روایی پرسشنامه‌ها، از نظر متخصصین موضوع استفاده گردید و پرسشنامه مربوطه در اختیار ۳ نفر از صاحب‌نظران قرار داده شد و پس از بررسی نظرات هر یک از آنان پرسشنامه اصلاح شد. درنهایت پس از اعمال نظرات نهایی آنان، پرسشنامه نهایی تدوین گردد و بدین طریق روایی محتوایی پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. لذا روایی محتوایی پرسشنامه در این پژوهش به تایید خبرگان رسید. در این پژوهش، روایی صوری پرسشنامه‌ها توسط ۵۰ نفر از پاسخگویان مورد تایید قرار گرفت. مطابق **جدول ۳** مقدار آلفای کرونباخ متغیرها ذکر گردیده که حاکی از پایایی موردقبول متغیرهای موردپژوهش می‌باشد.

جدول ۳- مقادیر آلفای کرونباخ محاسبه‌شده توسط نرم‌افزار SPSS.

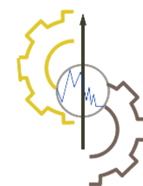
Table 3- Cronbach's alpha values calculated by SPSS software.

متغیر	آلفای کرونباخ
توان رقابتی	0.734
نوآوری سبز در بازار	0.787
نوآوری سبز در بازاریابی	0.777
نوآوری سبز در طراحی	0.756
نوآوری سبز در فرآیند	0.789
نوآوری سبز در فناوری	0.843
نوآوری سبز در محصول	0.789

۵- یافته‌های پژوهش

۱-۵- تحلیل یافته‌های توصیفی

از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت جنسیت، بیشترین تعداد پاسخگویان مردان با ۴۸ نفر معادل ۵۲/۲% بوده‌اند. از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت سنی، بیشترین تعداد پاسخگویان ۴۰ نفر معادل ۴۳/۵% دارای سنی بین ۳۰ تا ۴۰



سال بوده‌اند. از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت تحصیلی، بیشترین تعداد پاسخگویان ٥٦ نفر معادل ٦٠/٩% دارای تحصیلات لیسانس بوده‌اند و درنهایت از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت سنوات خدمتی، بیشترین تعداد پاسخگویان ۳۰ نفر معادل ۳۰% دارای سنوات خدمتی بین ١٦ تا ۲۰ سال بوده‌اند. در **جدول ۴**، برای هر یک از متغیرهای پژوهش و ابعاد آن‌ها، آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد، مربوط به هر یک از این عوامل بیان شده است.

جدول ۴- میانگین متغیرهای اصلی پژوهش و ابعاد آن‌ها.
Table 4- The average of the main research variables and their dimensions.

متغیرهای پژوهش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار
توان رقابتی	92	3.847	0.663
نوآوری سبز در بازار	92	3.852	0.545
نوآوری سبز در بازاریابی	92	3.737	0.736
نوآوری سبز در طراحی	92	3.721	0.729
نوآوری سبز در فرآیند	92	3.682	0.720
نوآوری سبز در فناوری	92	3.697	0.780
نوآوری سبز در محصول	92	3.665	0.734

جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای اصلی پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنف استفاده گردید که آزمون فرض آن به‌صورت **جدول ٥** می‌باشد.

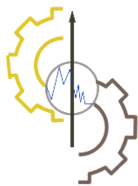
جدول ٥- آزمون کلموگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش.
Table 5- Kolmogorov Smirnov test to check the normality of research data.

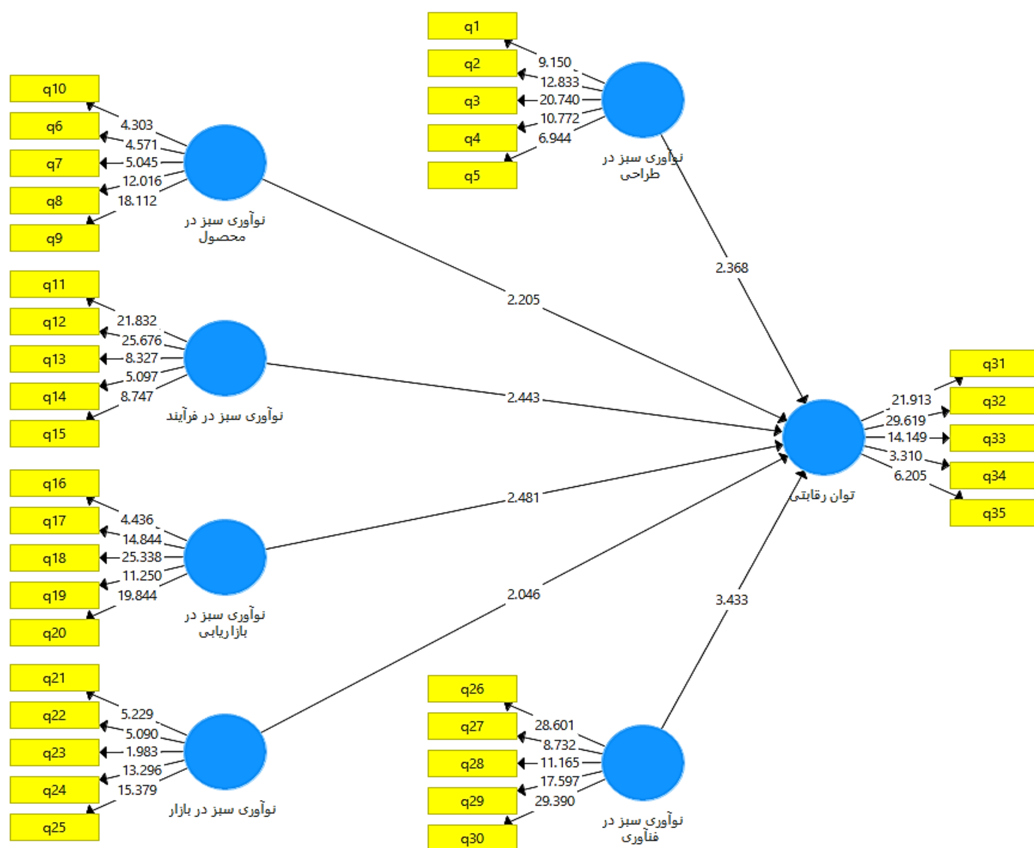
متغیرهای پژوهش	آماره	سطح معنی‌داری	توزیع نرمال
توان رقابتی	0.116	0.004	ندارد
نوآوری سبز در بازار	0.120	0.002	ندارد
نوآوری سبز در بازاریابی	0.089	0.030	ندارد
نوآوری سبز در طراحی	0.173	0.001	ندارد
نوآوری سبز در فرآیند	0.097	0.033	ندارد
نوآوری سبز در فناوری	0.089	0.030	ندارد
نوآوری سبز در محصول	0.189	0.000	ندارد

همان‌طور که نتایج **جدول ٥** نشان می‌دهد مقدار سطح معناداری در متغیرهای فوق کمتر از ۰/۰٥ بوده و بنابراین فرضیه صفر در این متغیرها در سطح اطمینان ۹٥%، مورد تایید قرار نمی‌گیرد و توزیع داده‌ها در متغیرهای پژوهش از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند.

همان‌طور که از خروجی نرم‌افزار *Smart_PLS_3* مشاهده می‌شود، مدل اصلی ارایه شده به‌صورت اشکال زیر می‌باشد که در آن روابط میان متغیرها و ضرایب هر یک از آن‌ها ارایه شده است. اعداد نوشته شده بر روی خطوط درواقع ضرایب بتا استاندارد حاصل از معادله رگرسیون میان متغیرها می‌باشند که به آن‌ها ضرایب مسیر نیز گفته می‌شود؛ و عدد داخل دایره مربوط به ضریب تعیین میزان تبیین متغیر وابسته توسط متغیر مستقل می‌باشد. در **شکل ۲** مدل مفهومی پژوهش و در **شکل ۳** اعداد ضرایب مدل مفهومی پژوهش آورده شده است.

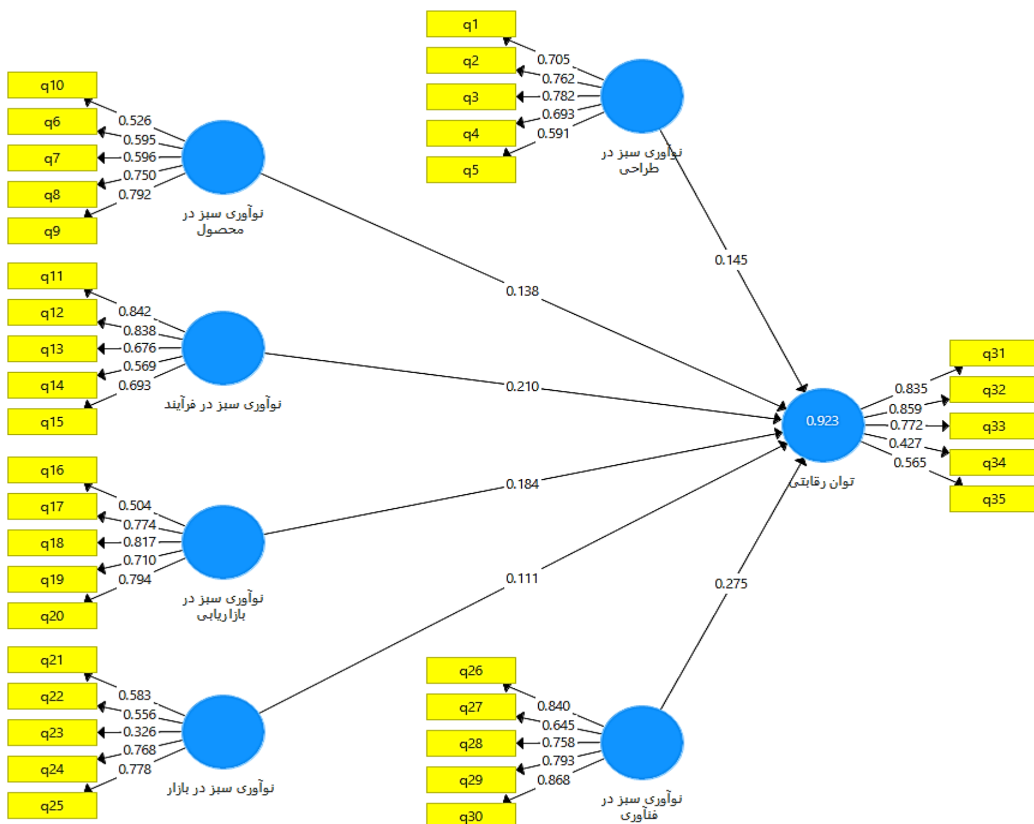
شاخص‌هایی جهت برازش هر یک از این مدل‌ها در نرم‌افزار *Smart PLS* معرفی شده است که در این پژوهش متناسب با مدل مفهومی برخی از شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری، ساختاری و کلی که شامل آماره‌های میانگین واریانس استخراجی (*A.V.E*)، قابلیت اطمینان مرکب (*C.R*) و مجذور ضریب همبستگی چندگانه و معیار وارسی اعتبار افزونگی موردبررسی قرار گرفت. با توجه به خروجی اسمارت پی ال اس و با توجه به نتایج **جدول ٥** تا **جدول ۹** که از خروجی نرم‌افزار اسمارت پی ال اس به‌دست آمده‌اند، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مدل مذکور مدل مناسبی از نظر شاخص‌های برازش می‌باشد. کلیه شاخص‌های ارزیابی تناسب برازش مدل همراه با مقادیر آن‌ها در این جداول ارایه گردیده و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل می‌باشد.





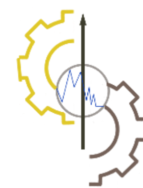
شکل ۲- مدل مفهومی پژوهش با استفاده از ضریب اثر توسط نرم‌افزار Smart PLS.

Figure 2- The conceptual model of the research using the effect coefficient by Smart SPSS.



شکل ۳- بررسی معناداری ضرایب مدل مفهومی پژوهش با استفاده از مقادیر تی-ولیو.

Figure 3- Significance check of the coefficients of the conceptual model of the research using T-value.



جدول ۶- بررسی شاخص روایی همگرا (AVE) جهت مناسب بودن مدل پژوهش.

Table 6- Investigating the convergent validity index (AVE) for the appropriateness of the research model.

نام متغیر	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل موردنظر	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	بیشتر یا برابر 0.4	0.506	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازار	بیشتر یا برابر 0.4	0.490	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازاریابی	بیشتر یا برابر 0.4	0.531	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در طراحی	بیشتر یا برابر 0.4	0.504	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فرآیند	بیشتر یا برابر 0.4	0.534	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فناوری	بیشتر یا برابر 0.4	0.616	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در محصول	بیشتر یا برابر 0.4	0.435	برازش مدل مناسب است.

جدول ٦ شاخص روایی همگرا (*AVE*) برای متغیرها در مدل را نشان می‌دهد، روایی همگرا نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته‌شده هر متغیر پنهان با سوال مختص به خود است. به بیان ساده‌تر، این معیار میزان همبستگی هر بعد با سوال خود را نشان می‌دهد؛ هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش مدل اندازه‌گیری نیز بیشتر است. باید برای *AVE*، مقدار بحرانی ۰/٤ را درنظر گرفت، به این معنا که *AVE* بیشتر از ۰/٤ روایی همگرای قابل‌قبول را نشان می‌دهد. بر این اساس نتایج به‌دست آمده نشان از برازش خوب مدل با داده‌ها دارد.

جدول ۷- بررسی شاخص قابلیت اطمینان مرکب (C.R).

Table 7- Examining the Composite Reliability (C.R) index.

نام متغیر	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل موردنظر	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.829	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازار	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.748	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازاریابی	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.847	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در طراحی	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.834	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فرآیند	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.849	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فناوری	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.888	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در محصول	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.790	برازش مدل مناسب است.

جدول ۷ شاخص قابلیت اطمینان مرکب (*C.R*) برای متغیرها در مدل را نشان می‌دهد پایایی ترکیبی نشان می‌دهد سوال‌های هر سازه برای تبیین متغیرهای مختص به خود چه مقدار کفایت دارند و فورنل و لارکر [55] مقدار ۰/۷ را برای این معیار ملاک می‌دانند. بر این اساس نتایج به‌دست آمده نشان از برازش خوب مدل با داده‌ها دارد.

جدول ۸- بررسی شاخص آلفای کرونباخ.

Table 8- Examination of Cronbach's alpha index.

نام متغیر	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل موردنظر	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.829	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازار	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.748	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازاریابی	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.847	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در طراحی	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.834	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فرآیند	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.849	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فناوری	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.888	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در محصول	بیشتر یا برابر ۰/۷	0.790	برازش مدل مناسب است.

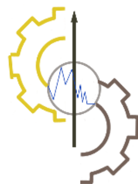
مطابق با **جدول ۸** ضرایب آلفای کرونباخ تمامی متغیرها در این پژوهش، از حداقل مقدار (۰/۷) بیشتر است. پایایی مرکب بر خلاف آلفای کرونباخ که به‌طور ضمنی فرض می‌کند هر شاخص وزن یکسانی دارد، متکی بر بارهای عاملی[1] حقیقی هر سازه است و بنابراین معیار بهتری را برای پایایی ارایه می‌دهد. پایایی مرکب و آلفای کرونباخ همه متغیرها بیش از ۰/۷ به‌دست آمده که بیانگر ثبات درونی سازه است. در جدول فوق نتایج پایایی ابزار سنجش به‌طور کامل آورده شده است.

[1] Loadings factors

جدول ۹- مجذور ضریب همبستگی چندگانه (ضریب تعیین) در مدل.

Table 9- Squared multiple correlation coefficient (determination coefficient) in the model.

متغیر وابسته	ضریب تعیین (R2)
توان رقابتی	0.923



جدول ۹ مجذور ضریب همبستگی چندگانه (ضریب تعیین) یا *R2* برای متغیرهای وابسته در مدل را نشان می‌دهد. *R2* معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان دهنده تاثیری است که هر متغیر برونزا بر متغیر درونزا نشان می‌دهد. مقادیر *R2* متغیرهای درونزا در مدل پژوهش تا چه اندازه قدرت پیش‌بینی کنندگی دارند. شایان ذکر است *R2* فقط برای متغیرهای درونزای مدل محاسبه می‌گردد. سه رقم ۰/۱۹، ۰/۳۳، ۰/۶۷ را به ترتیب ملاک‌های مقادیر ضعیف متوسط و قوی *R2* معرفی می‌کنند. با توجه به این‌که تمام مقدار مولفه‌ها از ۰/۳۳ بیشتر است می‌توان نتیجه گرفت معیار مذکور، برازش مدل را به‌خوبی تایید می‌کند.

جدول ۱۰- بررسی معیار وارسی اعتبار افزونگی (ضریب استون-گیزر).

Table 10- Examining the validity verification criterion (Stone-Geisser coefficient).

نام متغیر	ضریب استون-گیزر (Q2)	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	0.443	قدرت پیش‌بینی مدل مناسب

جدول ۱۰ معیار استون-گیزر[1] قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند بر این اساس مدل‌هایی که برازش بخش ساختاری قابل قبولی دارند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درونزای مدل را داشته باشند. داوری و رضازاده [56] درباره شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌ای درونزا، سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را قدرت پیش‌بینی ضعیف، خوب و قوی تعیین نموده‌اند.

ضریب مسیر و مقدار *t* برای فرضیه‌های فرعی اول تا ششم در **جدول ۱۱** نشان داده شده است.

جدول ۱۱- آزمون تاثیر نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی.

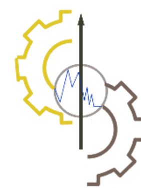
Table 11- The test of the effect of green innovation in design on competitive power.

فرضیه	متغیرها	ضریب مسیر (β)	مقدار t	نتیجه
اول	نوآوری سبز در طراحی و توان رقابتی	0.145	2.368	تایید
دوم	نوآوری سبز در محصول و توان رقابتی	0.138	2.205	تایید
سوم	نوآوری سبز در فرآیند تولید و توان رقابتی	0.210	2.443	تایید
چهارم	نوآوری سبز در بازاریابی بر توان رقابتی	0.184	2.481	تایید
پنجم	نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی	0.111	2.046	تایید
ششم	نوآوری سبز در فناوری و توان رقابتی	0.275	3.433	تایید

۶- بحث

شرکت عارف دارو از سال ۱۳۷۶ با ایجاد سیستم توزیع دارو در استان فعالیت خود را آغاز و در سال ۱۳۸۸ با تجهیز بهترین امکانات و با دریافت مجوز توزیع داروی استانی از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و با هدف پوشش ۱۰۰ درصدی داروی داروخانه‌ها و بیمارستان‌ها و در راستای اهداف سازمان غذا و دارو فعالیت نمود. این شرکت در تلاش برای گزینش و تربیت بهترین نیروها در واحدهای مختلف و هم‌چنین تجهیز بالاترین امکانات نگهداری دارو بر اساس استانداردهای سازمان غذا و دارو و نظارت مستمر مسئول فنی بر امور توزیع می‌باشد. محیطی که امروزه شرکت عارف دارو در آن فعالیت می‌کند، غیرقابل‌پیش‌بینی، بی‌نظم و آشفته است. تغییرات در محیط به‌صورت ناگهانی و به‌سرعت رخ می‌دهند. رقابت در این محیط‌ها در حال افزایش است؛ بنابراین در پرتو رقابت شدید و غیرقابل‌پیش‌بینی، شرکت عارف دارو ناگزیر به دستیابی و حفظ توان رقابتی درنتیجه دسترسی به عوامل کلیدی موفقیت هستند. لذا در سال‌های اخیر، تلاش‌هایی به‌واسطه شرکت عارف دارو برای بهبود توان رقابتی شرکت انجام گرفته است که در این رابطه نیاز به تعیین تاثیر متغیرهای تاثیرگذار بر بهبود توان رقابتی شرکت عارف دارو از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و هدف اصلی این پژوهش آزمون تاثیر عوامل کلیدی موفقیت بر بهبود

[1] Stone-Geisser criterion



توان رقابتی در شرکت‌ها و جامعه موردمطالعه شرکت عارف دارو است. ازجمله این عوامل کلیدی، مساله نوآوری سبز است که می‌تواند در قالب نوآوری سبز در طراحی، نوآوری سبز در محصول، نوآوری سبز در پروسه تولید، نوآوری سبز در بازاریابی، نوآوری سبز در بازار و نوآوری سبز در فناوری اشاره نمود. لذا در پژوهش حاضر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت عارف دارو موردبررسی بوده است. بدین منظور، بر اساس روابط ذکرشده یک فرضیه اصلی و ٦ فرضیه فرعی برای این پژوهش تدوین شد و بر همین اساس نیز مدل و چارچوب مفهومی پژوهش طراحی گردید.

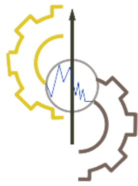
در خصوص همسویی و عدم همسویی نتایج این پژوهش با فرضیه اصلی مبنی بر تایید شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که توان رقابتی هنگامی به وجود می‌آید که خدمت یا محصول سازمان منافع مشابه محصول یا خدمت رقبا با هزینه کمتری به مشتریان عرضه کند یا منافع محصول یا خدمت شرکت از منافع محصول یا خدمت رقبا بیشتر باشد. باید در نظر داشت که مبنای اصلی موفقیت یک شرکت، دستیابی به یک توان رقابتی پایدار و حفظ آن است که بر اساس نتایج پژوهش حاضر این مهم می‌تواند توسط شیوه‌های نوآوری سبز (قالب نوآوری سبز در طراحی، نوآوری سبز در محصول، نوآوری سبز در پروسه تولید، نوآوری سبز در بازاریابی، نوآوری سبز در بازار و نوآوری سبز در فناوری) فراهم آید چرا که این شیوه‌ها می‌تواند منافع محصول یا خدمت شرکت را از منافع محصول یا خدمت رقبا بیشتر بکند.

به‌منظور تبیین و توضیح فرضیه فرعی اول مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در طراحی محصولات شرکت‌ها، اشاره به توانایی شرکت در توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های سبز مانند طراحی زنجیره تامین سبز و سیستم‌های زیست‌محیطی دارد و ازجمله اقداماتی که شرکتی مثل عارف دارو را برای دستیابی به این بعد از نوآوری سبز یاری می‌رساند می‌توان به پیاده‌سازی موفق سری استانداردهای ایزو ١٤٠٠٠، صرفه‌جویی در مصرف منابع، جلوگیری از انتشار مواد مضر در محیط‌زیست، برگزاری سمینارهایی در راستای آموزش و ارتقای آگاهی ذینفعان، اشاره کرد و درواقع نوآوری سبز در طراحی به طراحی از ابتدا تا انتهای محصولات شرکت عارف دارو بر اساس معیارهای زیست‌محیطی و سبز اشاره دارد؛ بنابراین در راستای احترام به خواسته جامعه در حل چالش‌های زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در طراحی، صرفه‌جویی در مصرف منابع، جلوگیری از انتشار مواد مضر در محیط‌زیست، برگزاری سمینارهایی در راستای آموزش و ارتقای آگاهی ذینفعان بسیار موفق‌تر عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند، اگر شرکت‌ها در توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های سبز مانند طراحی زنجیره تامین سبز و سیستم‌های زیست‌محیطی قابلیت لازم را داشته باشد و لذا باید گفت نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

جهت شرح فرضیه فرعی دوم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در محصول شامل بهبود کیفیت و تنوع محصول هم‌زمان با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی است. نوآوری سبز در محصول به‌عنوان طراحی و توسعه محصولاتی در شرکت‌ها تعریف می‌شود که تاثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی محصول را کاهش می‌دهد، منابع کمتری جهت تولید محصول در شرکت عارف دارو مصرف می‌شود و در مرحلهٔ کنار گذاری محصول از تولید پسماند جلوگیری می‌شود. به بیان ساده‌تر نوآوری سبز در چرخهٔ عمر محصول عبارت است از اصلاح طراحی محصول به‌منظور کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی آن؛ بنابراین در راستای مرتفع نمودن خواسته‌های مشتریان در حل مسایل زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در محصول، محصولاتی را ارایه می‌دهد که تاثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی محصول را کاهش می‌دهند و درنتیجه بسیار موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند و اگر شرکت‌ها بتواند کیفیت و تنوع محصول هم‌زمان با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی را بهبود دهد توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است و لذا روشن است که نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

برای توصیف فرضیه فرعی سوم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها می‌بایست بیان نمود که نوآوری سبز در پروسه تولید به‌صورت بهبود فرآیندهای موجود و توسعه فرآیندهای جدید با هدف کاهش عدم قطعیت و افزایش بهره‌وری و بازده فرآیندهای درون شرکت تعریف می‌شود. استفاده از دانش سبز برای پیشبرد و هدایت نوآوری در فرآیندهای سازمانی را «نوآوری سبز در پروسه تولید» می‌نامند که می‌تواند منجر به افزایش و بهبود کارایی زیست‌محیطی سازمان شود (به گونه‌ای که در این نوع نوآوری که مدیران شرکت عارف دارو علاوه بر ارزیابی و بهبود فرآیندهایی از قبیل بازیافت، استفاده مجدد و تولید دوباره مواد اولیه، از راهکارهایی که منجر به کاهش مصرف انرژی و آلودگی‌های زیست‌محیطی در حین تولید، استفاده و کنار گذاری محصول می‌شود)، آگاهی کامل خواهند

داشت؛ بنابراین در راستای توجه به تقاضای ذی‌نفعان مبنی به در دغدغه‌های زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در پروسه تولید، در بهبود فرآیندهای موجود و توسعه فرآیندهای جدید با هدف کاهش عدم قطعیت و افزایش بهره‌وری و بازده فرآیندهای درون شرکت و هم‌زمان بهبود کارایی زیست‌محیطی، گام برمی‌دارد و درنتیجه موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند. اگر شرکت‌ها بتواند کاهش مصرف انرژی و آلودگی‌های زیست‌محیطی در حین تولید را بهبود دهد توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است. لذا روشن است که نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.



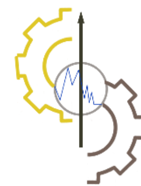
در ارتباط با تفسیر فرضیه فرعی چهارم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در بازاریابی بر توان رقابتی شرکت‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در بازاریابی تمامی فعالیت‌های طراحی‌شده برای ایجاد و تسهیل مبادله، به قصد ارضای نیازها و خواسته‌های انسانی که ارضای این نیازها و خواسته‌ها با حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست صورت می‌گیرد، تعریف شده است؛ که درنتیجه نوآوری سبز در بازاریابی شرکت‌ها، انتظار ایجاد واکنش مثبت مصرف‌کنندگان مرتفع خواهد شد و در پی آن افزایش در شهرت تجاری، سهم بازار و فروش‌های شرکت را خواهد داشت و لذا توان رقابتی شرکت‌ها بهبود می‌یابد؛ بنابراین در راستای محترم شمردن دیدگاه مشتریان و دیگر افراد جامعه در ارتباط با دغدغه‌های زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در بازاریابی، به قصد ارضای نیازها و خواسته‌های انسانی که ارضای این نیازها و خواسته‌ها با حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست، گام برمی‌دارد و درنتیجه موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند و اگر شرکت‌ها بتواند واکنش مثبت جامعه را در ارتباط با مسایل زیست‌محیطی جلب کند توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است و لذا روشن است که نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در ارتباط با توضیح فرضیه فرعی پنجم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در بازار به اقداماتی اشاره دارد که شامل مشتریانی می‌شود که تمایل دارند سبک زندگی پایدارتری داشته باشند، حتی گاهی اوقات قیمت‌های بالاتری برای محصولات سبز می‌پردازند. چنین اقداماتی شامل همکاری با خرده‌فروشان و توزیع‌کنندگان در مورد مسایل سبز، حفظ سلامت و ایمنی کارگران و مصرف‌کنندگان و انطباق کامل با مقررات است که نیاز به دانش کامل دارد. در مورد قوانین محلی فعلی؛ بنابراین در راستای کاهش نگرانی‌های مشتریان، مردم و دولت‌ها در سراسر جهان در مورد مسایل زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در بازاریابی، به قصد کاهش نگرانی‌های مشتریان با واردکردن حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست در بازار، گام بر می‌دارد و درنتیجه موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و اگر شرکت‌ها بتواند نگرانی‌های جامعه را در ارتباط با مسایل زیست‌محیطی کاهش دهد توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است و لذا روشن است که نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در خصوص فرضیه فرعی ششم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در فناوری بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در فناوری، شامل سرمایه‌گذاری در تهیه تجهیزات و ماشین‌آلات سبز و به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته سبز است. هم‌چنین توسعه راهکارهای نوین به‌منظور نگهداری از کالاها، صرفه‌جویی در مصرف مواد و مدیریت مدارک و اسناد، نیز در مقوله نوآوری فناورانه سبز قرار می‌گیرند. اساسا نوآوری فناورانه سبز، فرآیند تولید دانش فنی با هدف کاهش پیامدهای منفی زیست‌محیطی است. اگر شرکت‌ها بتواند فناوری هم‌چنین شامل فعالیت‌های فناوری مانند استفاده از نرم‌افزار، اکتشافات و مدل‌سازها برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی فرآیند تولید و مسیرهای حمل‌ونقل را راه‌اندازی کند، نهایتاً می‌تواند موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد نگرانی‌های جامعه را در ارتباط با مسایل زیست‌محیطی کاهش دهد و درنتیجه توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است. لذا روشن است که نوآوری سبز در فناوری بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در خصوص همسویی و عدم همسویی نتایج این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز (قالب نوآوری سبز در طراحی، نوآوری سبز در محصول، نوآوری سبز در پروسه تولید، نوآوری سبز در بازاریابی، نوآوری سبز در بازار و نوآوری سبز در فناوری) بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که می‌توان عملکرد شرکت، عملکرد کارکنان را با جزیی از مفهوم توان رقابتی دانست و لذا نتایج پژوهش‌هایی که به بررسی این متغیرها پرداخته‌اند با نتایج پژوهش با پژوهش اندرواژ و رازجو [44]، مرادی و همکاران [45] و جهانگیری سبزکوه و کریمی [46] همسو می‌باشد. نتایج نشان داد «نوآوری» بر «مزیت رقابتی» تاثیر مثبت دارد و «نوآوری» و «مزیت رقابتی» رابطه دارند. طیاران و همکاران [47] این یافته‌ها را تایید کرده‌اند.

۷- نتیجه‌گیری



از مشخصه‌های دنیای امروز، تغییرات سریع و مداوم در محیط اقتصادی جهان است که حاصل آن شکل‌گیری رقابت شدید در اقتصادی جهانی است. توان رقابتی یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های تجارت و فعالیت در محیط پویا و رقابتی امروز است. از آن‌جا که توان رقابتی زمینه‌های موفقیت اقتصادی را در کشورهای مختلف فراهم می‌سازد، در سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود معطوف کرده است. از طرفی با توجه به افزایش نگرانی مشتریان، مردم و دولت‌ها در سراسر جهان در مورد مسایل زیست‌محیطی، شرکت‌ها درحال‌توسعه برنامه‌های زیست‌محیطی و محصولات و فرآیندهای سبز هستند و قابلیت‌هایی وجود دارد که می‌تواند مزیت رقابتی پایداری را برای شرکت‌ها فراهم کند. بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که اگر شرکت‌ها بخواهند با توجه به شرایط متغیر کنونی شرکت‌ها از مزایای رقابتی گذشته استفاده کنند، نمی‌توانند با شرکت‌های پیشرو رقابت کنند، بنابراین باید به سمت کسب و حفظ قابلیت‌های رقابتی پویا در محیطی سبز حرکت کنند. مدیریت زیست‌محیطی و شیوه‌های سبز ارتباط تنگاتنگی با نوآوری شرکت دارند. شرکت‌هایی که در استراتژی‌های نوآوری سبز پیشگام هستند، می‌توانند به مزیت‌های رقابتی دست یابند و مزیت خود را در طول زمان حفظ کنند؛ بنابراین، عملکرد موفق نوآوری سبز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به کارایی بیشتر و هم‌چنین ایجاد و تقویت شایستگی‌های اصلی خود دست یابند.

بر اساس یافته‌های این پژوهش دانش لازم برای پیاده‌سازی نوآوری سبز در سازمان‌ها محدود است و در این حوزه شکاف دانش وجود دارد. نیاز به توسعه و انتقال دانش‌های جدید و به‌روز در زمینه نوآوری سبز و فناوری‌های مرتبط، برای پر کردن این شکاف ضروری است. از سوی دیگر گاها عدم آمادگی و توانمندی کارکنان و سازمان‌ها در بهره‌برداری از رویکردها، ابزارها و تکنیک‌های نوآوری سبز باعث بروز شکاف توانمندسازی می‌شود. سرمایه‌گذاری و توسعه منابع انسانی در جهت تقویت توانمندی‌های نوآوری سبز، می‌تواند این شکاف را کاهش دهد. هم‌چنین عدم مطابقت سیاست‌ها و قوانین با اهداف نوآوری سبز، ازجمله عدم ارایه تسهیلات مالی و حمایت‌های لازم برای پروژه‌های نوآوری سبز، شکاف نهادی و سیاستی را ایجاد می‌کند. ضرورت تدوین سیاست‌های موثر و تشویقی برای توسعه و اجرای نوآوری سبز، برای از بین بردن این شکاف بسیار مهم است. در برخی سازمان‌ها، فرهنگ نوآوری، محیط خلاق و همکاری برای ایجاد و پذیرش نوآوری سبز، وجود ندارد. توجیه اهمیت و مزیت نوآوری سبز در سازمان‌ها، برای کاهش شکاف فرهنگی ضروری است. با کاهش این شکاف‌ها و ایجاد زمینه مناسب برای توسعه نوآوری سبز، می‌توان از فواید محیطی و اقتصادی آن برخوردار شد.

این پژوهش نشان داد که نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت تاثیر دارد. با توجه تاثیر نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

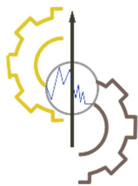
پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها یک فرآیند طراحی ساختاریافته برای حل مسایل زیست‌محیطی را در نظر گیرد. اولین قدم این فرایند، شناخت دقیق مسایل زیست‌محیطی مرتبط با فعالیت‌های شرکت است که شامل جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، ارزیابی تاثیرات محیطی و شناسایی نقاط ضعف و فرصت‌ها است. با توجه به مسایل شناسایی‌شده، طراحی استراتژی‌های محیط‌زیستی و تدابیر مرتبط برای کاهش تاثیرات منفی و افزایش عملکرد محیط‌زیستی صورت می‌گیرد؛ مثلا بهبود کارایی انرژی، کاهش آلودگی هوا و آب، استفاده از منابع تجدیدپذیر و غیره. روش بعد ایجاد سیستم‌ها و روش‌های نظارت و ارزیابی برای بررسی و پیگیری اجرای استراتژی‌های محیطی می‌باشد که شامل اندازه‌گیری‌های مداوم و گزارش دوره‌ای عملکرد شرکت در حوزه محیط‌زیست است.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها ارزیابی چرخه عمر و ارزیابی محصولات را انجام و مصرف مواد و انرژی در تولید را کاهش دهند. ارزیابی چرخه عمر و ارزیابی محصولات به شرکت‌ها کمک می‌کند تا متوجه بشوند چگونه محصولاتشان در طول زمان استفاده می‌شوند و چگونه در پایان عمر خود دفع شوند. این ارزیابی می‌تواند به کاهش ضایعات و پسماندها کمک کند و هم‌چنین به طراحی محصولاتی که دوره عمر طولانی‌تری دارند و بازیافت و استفاده مجدد آن‌ها را آسان‌تر می‌کند، منجر شود. در همین راستا، کاهش مصرف مواد و انرژی در فرآیند تولید نیز بسیار مهم است. استفاده بهینه از منابع و مواد اولیه و بهره‌وری در مصرف انرژی می‌تواند تاثیر خوبی در کاهش هدررفت منابع طبیعی و کاهش آلودگی محیط‌زیست داشته باشد.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها از اقلام بازگردانده شده، بازیافت شده یا بازسازی‌شده برای تولید محصولات جدید استفاده کنند. این روش به‌عنوان یک استراتژی پایدار و محیط‌زیستی معتبر شناخته شده است. بازیافت و استفاده مجدد از مصالح قابل بازیافت و مواد بازسازی

پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷

شده، کمک می‌کند تا مصرف منابع طبیعی کاهش یابد، زباله‌ها و پسماندهای غیرقابل تجزیه در محیط‌زیست کاهش یابد. با جهت‌دهی به فرایند بازیافت و بازسازی مواد، می‌توانیم به توسعه اقتصادی پایدارتر و بهبود محیط‌زیست همزمان بپردازیم.



با توجه به تایید تاثیر نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها کارایی انرژی در فرآیند را افزایش دهد. اولین قدم برای افزایش کارایی انرژی، ارزیابی دقیق سیستم‌های موجود و شناسایی نقاط ضعف است. سپس می‌توان با بهبود عملکرد این سیستم‌ها، کاهش اتلاف انرژی و افزایش بهره‌وری انرژی را به دست آورد. اقداماتی مانند به‌روزرسانی تجهیزات، استفاده از فناوری‌های پیشرفته، کنترل مصرف انرژی بر اساس نیاز و استفاده از سامانه‌های خودکار می‌توانند به بهره‌وری بیشتر انرژی کمک کنند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها استفاده از مواد غیر آلاینده در فرآیند را افزایش دهد. اولین قدم این است که مواد شیمیایی آلاینده را با جایگزین‌های غیر آلاینده، ایمن و پایدار جایگزین شوند. ممکن است نیاز به تحقیقات و آزمایش‌های بیشتر برای یافتن جایگزین‌های مناسب و بیشتر باشد. ارتقاء فرآیندها و تکنولوژی‌ها به صورتی که نیاز به استفاده از مواد آلاینده را کاهش دهند، می‌تواند کمک‌کننده باشد.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها بسته‌بندی داروهایی را تولید کند که بتوان آن‌ها را برای کاربرد جدید جدا کرد. این راهکار به کاربران اجازه می‌دهد تا در صورت نیاز به تغییر در دوز دارو یا راه استفاده، بسته‌بندی را به‌راحتی تغییر دهند. این می‌تواند به بهبود همراهی داروها با نیازهای فردی کمک کند.

با توجه بر تایید تاثیر نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها اصول ناب، اصول چابکی سازمانی و کنترل کیفیت را در فرآیندها پیاده کند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها کارایی در استفاده از مواد خام را افزایش و ضایعات و محصولات جانبی را کاهش دهد.

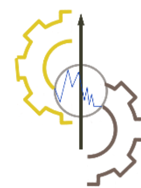
با توجه بر تایید تاثیر نوآوری سبز در بازاریابی بر توان شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های سبز محصولات و فرآیند ارایه دهد.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها از بسته‌بندی برای محصولات زیست‌محیطی استفاده کند. شرکت‌ها می‌توانند از موادی مانند کاغذ بازیافتی یا پلاستیک قابل بازیافت برای بسته‌بندی استفاده کنند. این کار می‌تواند کمک کند تا درنهایت میزان ضایعات و پسماندهای حاصل از بسته‌بندی کاهش یابد. استفاده از بسته‌بندی با حجم و وزن کمتر کمک می‌کند تا نیاز به منابع بیشتر در فرآیند بسته‌بندی شود و هم‌چنین در حمل‌ونقل صرفه‌جویی ایجاد شود. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها یک سیاست رسمی برای برچسب‌های زیست‌محیطی و یک سیاست استفادهٔ مجدد یا بازگشت برای محصولات داشته باشد.

با توجه بر تایید تاثیر نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت، پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در مورد شناسایی نیازهای مصرف‌کننده در مورد مسایل سبز نگرانی خود را نشان دهد. شرکت‌ها می‌توانند با ارایه اطلاعات و آموزش‌های مرتبط با مسایل محیطی، نگرانی‌های خود را نسبت به تغییرات آب‌وهوا، حفظ تنوع زیستی، مدیریت پسماندها و موارد دیگر به مصرف‌کنندگان انتقال دهند. ارتباط دوطرفه با مصرف‌کنندگان نیز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بازخوردها و نیازهای آن‌ها را به‌دقت متوجه شوند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در زمینه مسایل سبز با خرده‌فروشان و توزیع‌کنندگان همکاری کند. شرکت‌ها می‌توانند به خرده‌فروشان و توزیع‌کنندگان در زمینه مسایل محیطی آموزش دهند. این آموزش‌ها می‌توانند شامل روش‌های بهینه استفاده از منابع، مدیریت پسماندها، کاهش اثرات منفی بر محیط‌زیست و موارد دیگر باشند. شرکت‌ها می‌توانند با خرده‌فروشان و توزیع‌کنندگان، دانش، تجربیات و منابع مرتبط با مسایل سبز را به اشتراک بگذارند، به‌طوری‌که همه بتوانند از بهترین روش‌ها و تمرکز بر بهبود مشترک استفاده کنند. این تعامل و همکاری می‌تواند منجر به بالا بردن سطح آگاهی و اهمیت مسایل سبز در تمام زنجیره تامین شود.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در مورد مسایل ایمنی و بهداشتی که بر کارگران و مشتریان تاثیر می‌گذارد، نگرانی خود را نشان دهد و قوانین زیست‌محیطی را رعایت کند.



با توجه به تایید تاثیر نوآوری سبز در فناوری بر توان رقابتی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها تجهیزات کم‌مصرف، تجهیزات باقابلیت بالا و تجهیزات کم انتشار $CO2$ را نصب یا راه‌اندازی کنند. انتخاب و استفاده از تجهیزاتی که در فرآیند تولید و استفاده از آن‌ها انتشار کمتری از گازهای گلخانه‌ای، به‌خصوص $CO2$، دارند، به شرکت کمک می‌کند تا به حفظ محیط‌زیست و کاهش اثرات بد آن‌ها کمک کنید. هم‌چنین ارزیابی و مانیتورینگ مداوم بر تاثیرات و عملکرد تجهیزات سبز در شرکت، با ناظران امکان می‌دهد تا از عملکرد و اثربخشی آن‌ها آگاه باشند و در صورت لزوم تغییرات موردنیاز را اعمال کنند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها فرآیند و تدارکات را با درنظر گرفتن مسایل سبز بهینه کند. ارتقای همکاری با تامین‌کنندگان با استفاده از شاخص‌های بهره‌وری منابع، کاهش زمان حمل‌ونقل و بهینه‌سازی بسته‌بندی و انبارداری منجر به کاهش مصرف انرژی و تاثیرات زیست‌محیطی می‌شود. بهره‌گیری از فناوری‌های سبز و هوشمند مانند سیستم‌های خودکار کنترل و مانیتورینگ مصرف انرژی، سامانه‌های مدیریت انرژی و سیستم‌های هوشمند می‌تواند به بهبود کارایی و کاهش اثرات زیست‌محیطی کمک کند.

قدردانی

از شرکت عارف دارو به‌واسطه حمایت‌هایشان سپاسگزاریم.

تعارض منافع نویسندگان

بدین‌وسیله همه نویسندگان این مقاله اعلام می‌داریم که هیچ تضادی در منافع در مورد انتشار این نسخه وجود ندارد.

دسترسی به داده‌های پژوهش

جهت دسترسی به داده‌های پژوهش به نویسنده مسئول مقاله ایمیل ارسال گردد.

منابع

[1] Chiou, T. Y., Chan, H. K., Lettice, F., & Chung, S. H. (2011). The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan. *Transportation research part E: logistics and transportation review*, *47*(6), 822–836. DOI:10.1016/j.tre.2011.05.016

[2] Singh, S. K., Giudice, M. Del, Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: the role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological forecasting and social change*, *150*, 119762. DOI:10.1016/j.techfore.2019.119762

[3] Albort-Morant, G., Leal-Millán, A., & Cepeda-Carrión, G. (2016). The antecedents of green innovation performance: a model of learning and capabilities. *Journal of business research*, *69*(11), 4912–4917.

[4] Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2012). Sustainability of manufacturing and services: investigations for research and applications. *International journal of production economics*, *140*(1), 35–47. DOI:10.1016/j.ijpe.2011.05.011

[5] Soto-Acosta, P., Del Giudice, M., & Scuotto, V. (2018). Emerging issues on business innovation ecosystems: the role of information and communication technologies (ICTs) for knowledge management (KM) and innovation within and among enterprises. *Baltic journal of management*, *13*(3), 298–302. DOI:10.1108/BJM-07-2018-398

[6] Hakkak, M., & Rahimiaghdam, S. (2015). The role of organizational spirituality in creation of sustainable competitive advantage. *Organizational culture management*, *13*(2), 463–486. (**In Persian**). https://jomc.ut.ac.ir/article_54110_en.html

[7] Akbari, M., & Esmailzadeh, M. (2012). The effect of dynamic capabilities in creation of competitive advantage. *Journal of business management perspective*, *12*(16), 107–122. (**In Persian**). https://jbmp.sbu.ac.ir/article_95186.html?lang=en

[8] Sellitto, M. A. (2018). Assessment of the effectiveness of green practices in the management of two supply chains. *Business process management journal*, *24*(1), 23–48. DOI:10.1108/BPMJ-03-2016-0067

[9] Dorostkar Ahmadi, N., Malek Akhlagh, E., & Mehdi Zadeh, M. (2014). Providing a model for explanation the impact of resource strategic management on competitive advantage of mass production firms of housing and construction in Guilan province: investigation mediating role of creativity and innovation. *Iranian journal of management sciences*, *9*(33), 69–96. (**In Persian**). http://journal.iams.ir/article_180_cdaf7b4cfc413466494d921e6418cc44.pdf

[10] Ojo, A. O., Tan, C. N. L., & Alias, M. (2022). Linking green HRM practices to environmental performance through pro-environment behaviour in the information technology sector. *Social responsibility journal*, *18*(1), 1–18. DOI:10.1108/SRJ-12-2019-0403

[11] Hameed, Z., Khan, I. U., Islam, T., Sheikh, Z., & Naeem, R. M. (2020). Do green HRM practices influence employees' environmental performance? *International journal of manpower*, *41*(7), 1061–1079.

[12] Agrawal, R., Agrawal, S., Samadhiya, A., Kumar, A., Luthra, S., & Jain, V. (2023). Adoption of green finance and green innovation for achieving circularity: an exploratory review and future directions. *Geoscience frontiers*, 101669. DOI:10.1016/j.gsf.2023.101669

[13] Luo, S., Yimamu, N., Li, Y., Wu, H., Irfan, M., & Hao, Y. (2023). Digitalization and sustainable development: How could digital economy development improve green innovation in China? *Business strategy and the environment*, *32*(4), 1847–1871. DOI:10.1002/bse.3223

[14] Muwaffaq Helmi, W., & Erna Widiastuty. (2023). Effect of green innovation and green process innovation on firm performance. *Jurnal riset akuntansi aksioma*, *22*(1), 55–69. DOI:10.29303/aksioma.v22i1.203

[15] Malik, F., Wang, F., Li, J., & Naseem, M. A. (2023). Impact of environmental disclosure on firm performance: the mediating role of green innovation. *Revista de contabilidad-spanish accounting review*, *26*(1), 14–26. DOI:10.6018/rcsar.407921

[16] Junaid, M., Zhang, Q., & Syed, M. W. (2022). Effects of sustainable supply chain integration on green innovation and firm performance. *Sustainable production and consumption*, *30*, 145–157. DOI:10.1016/j.spc.2021.11.031

[17] Wang, N., Zhang, S. J., & Wang, W. (2022). Impact of environmental innovation strategy on green competitiveness: evidence from China. *International journal of environmental research and public health*, *19*(10), 5879.

[18] Richardson, J., Millage, P., Millage, J., & Lane, S. (2014). The effects of culture on leadership styles in China, Germany and Russia. *Journal of technology management in china*, *9*(3), 263–273. DOI:10.1108/jtmc-08-2014-0047

[19] Tseng, M. L., Wang, R., Chiu, A. S. F., Geng, Y., & Lin, Y. H. (2013). Improving performance of green innovation practices under uncertainty. *Journal of cleaner production*, *40*, 71–82. DOI:10.1016/j.jclepro.2011.10.009

[20] Cheng, C. C. J., Yang, C. L., & Sheu, C. (2014). The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context. *Journal of cleaner production*, *64*, 81–90. DOI:10.1016/j.jclepro.2013.09.050

[21] Ar, I. M. (2012). The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability: the moderating role of managerial environmental concern. *Procedia-social and behavioral sciences*, *62*, 854–864. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.09.144

[22] Machiba, T. (2011). Eco-innovation for enabling resource efficiency and green growth: development of an analytical framework and preliminary analysis of industry and policy practices. In *International economics of resource efficiency: eco-innovation policies for a green economy* (pp. 371–394). Springer.

[23] Seman, N. A. A., Zakuan, N., Jusoh, A., Arif, M. S. M., & Saman, M. Z. M. (2012). The relationship of green supply chain management and green innovation concept. *Procedia-social and behavioral sciences*, *57*, 453–457. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.09.1211

[24] Yin, S., & Yu, Y. (2022). An adoption-implementation framework of digital green knowledge to improve the performance of digital green innovation practices for industry 5.0. *Journal of cleaner production*, *363*, 132608. DOI:10.1016/j.jclepro.2022.132608

[25] Yuan, L., Zhongfeng, S., & Yi, L. (2010). Can strategic flexibility help firms profit from product innovation? *Technovation*, *30*(5–6), 300–309. DOI:10.1016/j.technovation.2009.07.007

[26] Lin, R. J., Tan, K. H., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: Evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of cleaner production*, *40*, 101–107.

[27] Ren, T. (2009). Barriers and drivers for process innovation in the petrochemical industry: a case study. *Journal of engineering and technology management*, *26*(4), 285–304. DOI:10.1016/j.jengtecman.2009.10.004

[28] Wang, J. (2011). Discussion on the relationship between green technological innovation and system innovation. *Energy procedia*, *5*, 2352–2357. DOI:10.1016/j.egypro.2011.03.404

[29] Sivakumar, R., Kannan, D., & Murugesan, P. (2015). Green vendor evaluation and selection using AHP and Taguchi loss functions in production outsourcing in mining industry. *Resources policy*, *46*, 64–75. DOI:10.1016/j.resourpol.2014.03.008

[30] Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, *37*(6), 481–504. DOI:10.1016/j.futures.2004.10.016

[31] Hajipour, B., & Momeni, M. (2008). Recognizing resource-based approach to organizational resources and constant competitive advantage (case study: Saran Manufacturing Co.). *Strategic management thought*, *3*(1), 77–102. (**In Persian**). https://www.sid.ir/paper/129900/fa

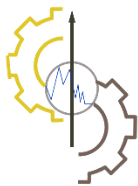
[32] Jeyavelu, S. (2007). Organizational identity and sustainable competitive advantage: combining resource based view and configuration approach. *International journal of management practices & contemporary thoughts*, *2*(4), 80–88. https://www.semanticscholar.org/paper/Organizational-Identity-and-Sustainable-Competitive-Jeyavelu/5b14fd8a712eac756aafec545bfb3bc4edbf2ab6

[33] Attaran, J., Divandari, A., & Adinov, H. (2012). A resource based view to identifying the influential factors in sustainable competitive advantage of banking service in Bank Mellat. *Journal of business management*, *4*(2), 91–112. (**In Persian**). https://jibm.ut.ac.ir/article_29185_0.html?lang=en

[34] Albitar, K., Borgi, H., Khan, M., & Zahra, A. (2023). Business environmental innovation and CO2 emissions: the moderating role of environmental governance. *Business strategy and the environment*, *32*(4), 1996–2007.

[35] Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of business ethics*, *67*(4), 331–339. DOI:10.1007/s10551-006-9025-5

[36] Chen, Y. S., Chang, T. W., Lin, C. Y., Lai, P. Y., & Wang, K. H. (2016). The influence of proactive green innovation and reactive green innovation on green product development performance: the mediation role of green creativity. *Sustainability (Switzerland)*, *8*(10), 966. DOI:10.3390/su8100966



[37] Brunel, C. (2019). Green innovation and green imports:links between environmental policies, innovation, and production. *Journal of environmental management*, *248*, 109290. DOI:10.1016/j.jenvman.2019.109290

[38] Lin, W. L., Ho, J. A., Sambasivan, M., Yip, N., & Mohamed, A. Bin. (2021). Influence of green innovation strategy on brand value: the role of marketing capability and R&D intensity. *Technological forecasting and social change*, *171*, 120946. DOI:10.1016/j.techfore.2021.120946

[39] Ardyan, E., Nurtantiono, A., Istiyanto, B., & Rahmawan, G. (2017). Green innovation capability as driver of sustainable competitive advantages and smes marketing performance. *Technology*, *8*(8), 1114–1122.

[40] Padilla-Lozano, C. P., & Collazzo, P. (2022). Corporate social responsibility, green innovation and competitiveness – causality in manufacturing. *Competitiveness review*, *32*(7), 21–39. DOI:10.1108/CR-12-2020-0160

[41] Borsatto, J. M. L. S., & Amui, L. B. L. (2019). Green innovation: Unfolding the relation with environmental regulations and competitiveness. *Resources, conservation and recycling*, *149*, 445–454.

[42] Liu, S., Xu, R., & Chen, X. (2021). Does green credit affect the green innovation performance of high-polluting and energy-intensive enterprises? Evidence from a quasi-natural experiment. *Environmental science and pollution research*, *28*(46), 65265–65277. DOI:10.1007/s11356-021-15217-2

[43] Shahzad, M., Qu, Y., Rehman, S. U., & Zafar, A. U. (2022). Adoption of green innovation technology to accelerate sustainable development among manufacturing industry. *Journal of innovation and knowledge*, *7*(4), 100231. DOI:10.1016/j.jik.2022.100231

[44] Andrew, L., & Razjoo, R. (2021). Examining the role of green innovation, green transformational leadership, green human resource management on environmental performance. *Research progress and excellence*, *4*(1). https://ensani.ir/fa/article/465586/

[45] Moradi, Kh., Biranvand, F., Hossein Alizadeh, S., Jafari, M. (2021). *The effect of green organizational culture on green performance and competitive advantage with the mediating role of green innovation in iranian insurance* [presentation]. The 7th international conference on sustainable development techniques in management and industrial engineering with the approach of recognizing permanent challenges. https://civilica.com/doc/1251009/

[46] Jahangiri Sabzkoh, H.,& Karimi, O. (2020). *Investigating the impact of organizational readiness and green innovation on cultural performance through the mediation of competitive advantage* [presentation]. The first national conference of management and tourism industry. https://civilica.com/doc/1161768/

[47] Tayaran, Sh., Tootian Isfahani, S., & Mohammadi, A. (2020). The effect of green innovation and innovation culture on the financial performance of the organization according to the role of environmental performance. *Journal andisheh amad*, *19*(73), 103–120. https://www.sid.ir/paper/375725/en

[48] Guo, M., Wang, H., & Kuai, Y. (2023). Environmental regulation and green innovation: evidence from heavily polluting firms in China. *Finance research letters*, *53*, 103624. https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103624

[49] Nuryakin, N., & Maryati, T. (2022). Do green innovation and green competitive advantage mediate the effect of green marketing orientation on SMEs' green marketing performance? *Cogent business and management*, *9*(1), 2065948. DOI:10.1080/23311975.2022.2065948

[50] Zameer, H., Wang, Y., Yasmeen, H., & Mubarak, S. (2022). Green innovation as a mediator in the impact of business analytics and environmental orientation on green competitive advantage. *Management decision*, *60*(2), 488–507. DOI:10.1108/MD-01-2020-0065

[51] Zhang, W., Xu, F., & Wang, X. (2020). How green transformational leadership affects green creativity: Creative process engagement as intermediary bond and green innovation strategy as boundary spanner. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(9), 3841. DOI:10.3390/su12093841

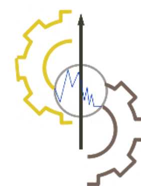
[52] Sobaih, A. E. E., Hasanein, A., & Elshaer, I. (2020). Influences of green human resources management on environmental performance in small lodging enterprises: the role of green innovation. *Sustainability*, *12*(24), 10371. https://www.mdpi.com/2071-1050/12/24/10371

[53] Sellitto, M. A., Camfield, C. G., & Buzuku, S. (2020). Green innovation and competitive advantages in a furniture industrial cluster: a survey and structural model. *Sustainable production and consumption*, *23*, 94–104.

[54] Sellitto, M. A., & Hermann, F. F. (2019). Influence of green practices on organizational competitiveness: a study of the electrical and electronics industry. *EMJ - engineering management journal*, *31*(2), 98–112.

[55] Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, *18*(1), 39–50.

[56] Davari, A.,& Rezazadeh, A. (2018). *Structural equation modeling with PLS software*. Jihad University Publication. (**In Persian**). https://www.gisoom.com/book/



پورکرمانیان و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۸۸-۲۶۷